



RELUIS – Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica

Progetto di ricerca N. 10 “DEFINIZIONE E SVILUPPO DI ARCHIVI DI DATI PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO, LA PIANIFICAZIONE E LA GESTIONE DELL’EMERGENZA”

(Coordinatore: Prof. Domenico Liberatore)

UNITÀ DI RICERCA INGV ROMA

(Coordinatore: Dott. Giuseppe Di Capua)

PRODOTTO N. 2

SCHEDA “GEOLOGICHE” PER LA “VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI LOCALI NEI SITI DI UBICAZIONE DI SINGOLI EDIFICI (EDILIZIA ORDINARIA, STRATEGICA E MONUMENTALE)”

RILEVATE NELLE AREE CAMPIONE DELLA BASILICATA E DEL MOLISE

Dott. Giuseppe Di Capua e Dott.ssa Silvia Peppoloni

(Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia – Sede distaccata di via Nizza, Roma)

Dott. Massimo Compagnoni

(Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Politecnico di Milano)

Dott. Pasquale Pellegrino

(Collaboratore esterno)

Descrizione

L’attività ha previsto il rilevamento delle caratteristiche geologiche, geomorfologiche, geotecniche e geofisiche di 72 siti di ubicazione di chiese danneggiate dai terremoti dell’Irpinia-Basilicata (1980), dell’Abruzzo-Molise (1984) e del Molise (2002). Le informazioni sono state raccolte con la scheda “geologica” di II livello per la “*Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)*”, messa a punto nell’ambito dell’Unità Operativa Geologica dell’Unità di Ricerca CNR-ITC L’Aquila del Progetto Reluis – Linea 10. Di seguito vengono prima elencate i siti rilevati, in riferimento alla chiesa presente, e quindi riportate tutte le schede compilate.

Nell'elenco qui sotto il codice identificativo della chiesa (ID) è dato dal concatenamento dell'indice di archiviazione presso l'ufficio che ha coordinato il rilevamento (ID_{uff}) e dell'indice di rilievo adottato nell'ambito del comune di riferimento (ID_{ril}):

Terremoto 1984 (Molise-Abruzzo)

ID _{uff}	ID _{ril}	ID	Località	Chiesa
1	001	1_001	Castel San Vincenzo (IS)	San Martino
2	002	2_002	Castel San Vincenzo (IS)	San Filippo Neri
3	003	3_003	Castel San Vincenzo (IS)	Santo Stefano
4	001	4_001	Pizzone (IS)	San Nicola
5	001	5_001	Rocchetta al Volturno (IS)	Chiesa dell'Assunta
6	001	6_001	Scapoli (IS)	San Giorgio

Terremoto 2002 (Molise)

ID _{uff}	ID _{ril}	ID	Comune	Chiesa
7	001	7_001	Bonefro (CB)	San Nicola
8	002	8_002	Bonefro (CB)	Santa Maria delle Rose
9	001	9_001	Campodipietra (CB)	San Bonaventura
10	002	10_002	Campodipietra (CB)	San Martino
11	001	11_001	Campolieto (CB)	San Michele Arcangelo
12	001	12_001	Casacalenda (CB)	Santa Maria Maggiore
13	002	13_002	Casacalenda (CB)	Chiesa dell'Addolorata
14	001	14_001	Castellino del Biferno (CB)	San Pietro in Vincoli
15	002	15_002	Castellino del Biferno (CB)	Cappella dell'Addolorata
16	003	16_003	Castellino del Biferno (CB)	Cappella Madonna delle Grazie
17	001	17_001	Colletorto (CB)	San Giovanni Battista
18	002	18_002	Colletorto (CB)	Sant'Alfonso dei Liguori
19	003	19_003	Colletorto (CB)	Chiesa del Purgatorio
20	001	20_001	Guardiafiera (CB)	Santa Maria Assunta
21	002	21_002	Guardiafiera (CB)	San Giuseppe
22	001	22_001	Larino (CB)	San Pardo
23	002	23_002	Larino (CB)	San Francesco
24	003	24_003	Larino (CB)	Santo Stefano
25	004	25_004	Larino (CB)	Santa Maria della Pietà
26	001	26_001	Limosano (CB)	Santa Maria Maggiore
27	002	27_002	Limosano (CB)	Santo Stefano
28	003	28_003	Limosano (CB)	San Francesco
29	001	29_001	Montagano (CB)	Sant'Antonio da Padova
30	002	30_002	Montagano (CB)	SS Nome di Maria o della Congrega
31	003	31_003	Montagano (CB)	Santa Maria Assunta
32	001	32_001	Montecilfone (CB)	San Giorgio Martire
33	001	33_001	Montelongo (CB)	Santa Maria ad Nives

34	002	34_002	Montelongo (CB)	San Rocco
35	001	35_001	Montorio nei Frentani (CB)	Santa Maria Assunta
36	002	36_002	Montorio nei Frentani (CB)	Madonna del Carmine
37	001	37_001	Morrone del Sannio (CB)	Santa Maria Maggiore
38	002	38_002	Morrone del Sannio (CB)	San Roberto
39	001	39_001	Provvidenti (CB)	Santa Maria Assunta
40	002	40_002	Provvidenti (CB)	San Sebastiano
41	001	41_001	Ripabottoni (CB)	Santa Maria della Concezione
42	002	42_002	Ripabottoni (CB)	Santa Maria Assunta
43	001	43_001	Rotello (CB)	Santa Maria degli Angeli
44	002	44_002	Rotello (CB)	San Rocco
45	001	45_001	San Giovanni in Galdo (CB)	San Giovanni Battista
46	001	46_001	San Giuliano di Puglia (CB)	San Giuliano
47	001	47_001	Santa Croce di Magliano (CB)	San Giacomo
48	002	48_002	Santa Croce di Magliano (CB)	Sant'Antonio
49	001	49_001	Sant'Elia a Pianisi (CB)	Chiesa Madre
50	002	50_002	Sant'Elia a Pianisi (CB)	Cappella della Madonna del Carmine
51	003	51_003	Sant'Elia a Pianisi (CB)	San Rocco
52	004	52_004	Sant'Elia a Pianisi (CB)	Chiesa del Convento dei Cappuccini
53	001	53_001	Ururi (CB)	Santa Maria delle Grazie
54	002	54_002	Ururi (CB)	SS Trinità

Terremoto 1980 (Irpinia-Basilicata)

ID _{uff}	ID _{ril}	ID	Località	Chiesa
55	001	55_001	Calvello (PZ)	Chiesa Madre
56	002	56_002	Calvello (PZ)	San Nicola
57	003	57_003	Calvello (PZ)	Santa Maria del Piano
58	001	58_001	Marsico Nuovo (PZ)	San Gianuario
59	002	59_002	Marsico Nuovo (PZ)	San Michele
60	003	60_003	Marsico Nuovo (PZ)	Cattedrale di San Giorgio
61	004	61_004	Marsico Nuovo (PZ)	Madonna del Carmine
62	005	62_005	Marsico Nuovo (PZ)	San Marco Evangelista
63	001	63_001	Muro Lucano (PZ)	Santa Maria delle Grazie (Cattedrale vecchia)
64	002	64_002	Muro Lucano (PZ)	Cattedrale di Sant'Andrea
65	003	65_003	Muro Lucano (PZ)	Chiesa dei Cappuccini
66	001	66_001	Vaglio Basilicata (PZ)	San'Antonio Abate
67	002	67_002	Vaglio Basilicata (PZ)	San Pietro Apostolo
68	003	68_003	Vaglio Basilicata (PZ)	San Giuseppe
69	004	69_004	Vaglio Basilicata (PZ)	San Donato o Nazareth
70	005	70_005	Vaglio Basilicata (PZ)	Chiesa del Carmine
71	001	71_001	Tricarico (MT)	Cattedrale di Santa Maria Assunta
72	002	72_002	Tricarico (MT)	San Francesco

Bibliografia

- Compagnoni, M., Curti, E., Di, Capua G., Lemme, A., Peppoloni, S., Pergalani, F., Podestà, S., 2007. Danni al patrimonio monumentale ed effetti di amplificazione sismica per cause topografiche. ANIDIS 2007 - XII Convegno nazionale "L'Ingegneria sismica in Italia". Pisa, 10-14 Giugno 2007.
- Compagnoni, M., Di Capua, G., Peppoloni, S., Pergalani, F., 2009. Valutazione degli effetti sismici locali in siti associati a singoli edifici: un nuovo strumento schedario grafico "geologico". Bollettino della Società Geologica Italiana, (in stampa).
- Di Capua, G., Compagnoni, M., Curti, E., Lemme, A., Peppoloni, S., Pergalani, F., Podestà, S., 2007. Correlation between local amplification effects and damage mechanisms for monumental buildings. 4TH International Conference on Earthquake Geotechnical Engineering. 25-28 June 2007 – Thessaloniki, Greece.
- Di Capua, G., Curti, E., Lemme, A., Peppoloni S., Podestà, S., 2006. Simplified parameters for the evaluation of site effects in the seismic risk analyses of monuments. Proc. of First European Conference on Earthquake Engineering and Seismology, CD-ROM, paper n° 656, Geneva.

Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)


A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Giuseppe	Telefono	06-855082-013
	Cognome	Di Capua	E-mail	giuseppe.dicapua@ingv.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	19	12	2008	001	1

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	N° elemento 392092
		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Isernia
Comune	Castel San Vincenzo	Codice Istat	14094012

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	San Martino				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 95$		<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)	41,6549°		Quota (m s.l.m)		745		
		Longitudine (E)	14,0632°						

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{\max} = 9$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	APPENNINO ABRUZZESE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 8$
	ANNO	1984	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 6-7$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,271g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data			Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)		
	Longitudine (E)			H = _____		
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ _____	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$ _____	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)	
	<input type="radio"/> $M_W =$ _____		al sito	$I_s =$ _____	D = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento		
		<input type="radio"/> Distacco		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze	pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua		
	<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento		
	<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento		
	<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda		
	<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata		
	<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua		
		<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua		
		<input type="radio"/> Intorbidimento		
		<input type="radio"/> Formazione di onde		
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon		pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> CO ₂			
	<input type="radio"/> Altro: _____			
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input checked="" type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input checked="" type="radio"/> Affioramento non presente	
<input type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> raggiungibile dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A =$ _____ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Travertini (Olocene-Pleistocene superiore) Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
-------------------------------	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato <input type="radio"/> informazione bibliografica <input type="radio"/> rilievo in sito			

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 90$ 	<input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 50$ altezza min (m) $H_{min} = 37$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 59$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 50$ larghezza in cresta (m) $l = 85$ larghezza alla base (m) $L = 240$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Canali artificiali distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Specchi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Impaludamenti distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$

☐ Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati <input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle <input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno <input type="radio"/> Contropendenze <input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno		distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____	
			distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____	
			distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____	
			distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____	

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente <input type="radio"/> verticale prevalente <input type="radio"/> laterale e verticale	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input type="radio"/> Sondaggi numero di sondaggi: N = _____ Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): _____ / _____	<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili <input type="radio"/> carotaggio continuo <input type="radio"/> distruzione di nucleo profondità massima investigata (m dal p.c.) d = _____ profondità media della falda (m dal p.c.) d = _____				
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)	Litologia	Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)		
	dal p.c.	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore _____ _____	SPT2 Prof. (m) Valore _____ _____	SPT3 Prof. (m) Valore _____ _____	SPT4 Prof. (m) Valore _____ _____	SPT5 Prof. (m) Valore _____ _____
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore _____ _____	PP2 Prof. (m) Valore _____ _____	PP3 Prof. (m) Valore _____ _____	PP4 Prof. (m) Valore _____ _____	PP5 Prof. (m) Valore _____ _____
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore _____ _____	VT2 Prof. (m) Valore _____ _____	VT3 Prof. (m) Valore _____ _____	VT4 Prof. (m) Valore _____ _____	VT5 Prof. (m) Valore _____ _____
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore _____ _____	RQD2 Prof. (m) Valore _____ _____	RQD3 Prof. (m) Valore _____ _____	RQD4 Prof. (m) Valore _____ _____	RQD5 Prof. (m) Valore _____ _____





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = _____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____	<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole		
	numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____		

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _S = _____ (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = _____ (m/s)
---	------------------------------	---	--------------------------------

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile	
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti	N = _____
		numero di sismostrati	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove N. _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz)	f_1 = _____ f_2 = _____ f_3 = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input checked="" type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA			Inclinazione media (i)	S _T
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$		$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$		$i > 15^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input checked="" type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$		$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFTI4:

- Danneggiamento dell’abitato per il terremoto del 1915 ($I_s=6$): riscontrate lesioni alle chiese e alle case.
- Danneggiamento diffuso dell’edificato, anche se di entità non specificata, per il terremoto del 1984 ($I_s=6-7$).



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)

S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)

F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)


A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Giuseppe	Telefono	06-855082-013
	Cognome	Di Capua	E-mail	giuseppe.dicapua@ingv.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	19	12	2008	002	2

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1.5.000 <input type="radio"/> 1.10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	N° elemento 392092
		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Isernia
Comune	Castel San Vincenzo	Codice Istat	14094012

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	San Filippo Neri	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 95$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) $41,6550^\circ$ Longitudine (E) $14,0611^\circ$	Quota (m s.l.m) 736 <input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 9$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	APPENNINO ABRUZZESE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 8$
	ANNO	1984	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 6-7$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,271g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data		
	Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)												
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione <input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale <input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismica</th><th>co-sismica</th><th>post-sismica</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismica	co-sismica	post-sismica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
pre-sismica	co-sismica	post-sismica										
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
Note:												
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismica</th><th>co-sismica</th><th>post-sismica</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismica	co-sismica	post-sismica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
pre-sismica	co-sismica	post-sismica										
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
Note:												
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismici</th><th>co-sismici</th><th>post-sismici</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismici	co-sismici	post-sismici	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
pre-sismici	co-sismici	post-sismici										
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
Note:												
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____	<input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismiche</th><th>co-sismiche</th><th>post-sismiche</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche										
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
Note:												
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismiche</th><th>co-sismiche</th><th>post-sismiche</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche										
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
Note:												
<input type="radio"/> Tsunami	Note:											



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input checked="" type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d = 0$ <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A = 2$ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Travertino compatto, a tratti vacuolare
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Travertini (Olocene-Pleistocene superiore) Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	---	--	---



A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____		
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa		immersione ($^\circ$) _____ / _____	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente			inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva			
<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva				
Provenienza del dato			<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito	

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)  



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 90$ 	<input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 130$ altezza min (m) $H_{min} = 57$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 14$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 15$ larghezza in cresta (m) $l = 27$ larghezza alla base (m) $L = 800$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m)	$l =$ _____
			larghezza (m)	$h =$ _____
			area (m^2)	$A =$ _____
			dislivello tra corona e unghia (m)	$\Delta H =$ _____
	<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta		
	<input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte	
			<input type="radio"/> a valle	
			<input type="radio"/> laterale	
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati			
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input type="radio"/> Assenti				
<input checked="" type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____	
	<input checked="" type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h = 5$	
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____	
	<input checked="" type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input checked="" type="radio"/> a valle	altezza (m) $h = 5$	
	<input type="radio"/> Sbancamento			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input type="radio"/> Sondaggi numero di sondaggi: N = _____ Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): _____ / _____	<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili <input type="radio"/> carotaggio continuo <input type="radio"/> distruzione di nucleo profondità massima investigata (m dal p.c.) d = _____ profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____
--	--

Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia	Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)
	dal p.c.	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____

SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/14



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = _____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____/_____	<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole		
	numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____		

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)		V _S (m/s)	
	dal p.c.	a _____	_____	_____		
	da _____	a _____	_____	_____		
	da _____	a _____	_____	_____		
	da _____	a _____	_____	_____		
	da _____	a _____	_____	_____		
	da _____	a _____	_____	_____		
	da _____	a _____	_____	_____		
	da _____	a _____	_____	_____		

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$ V _S = _____ (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$ V _{S30} = _____ (m/s)
---	---

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile	
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di stendimenti N = _____	numero di sismostrati N = _____
	profondità massima indagata (m) d = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio										Codice campione
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)											
Deformazione γ (%)											
G/G ₀											
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)											
Deformazione γ (%)											
D (%)											

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO			Ss
<input checked="" type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-	Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione			
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S _T
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFTI4:

- Danneggiamento dell’abitato per il terremoto del 1915 ($I_s=6$): riscontrate lesioni alle chiese e alle case.
- Danneggiamento diffuso dell’edificato, anche se di entità non specificata, per il terremoto del 1984 ($I_s=6-7$).



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)

S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)

F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

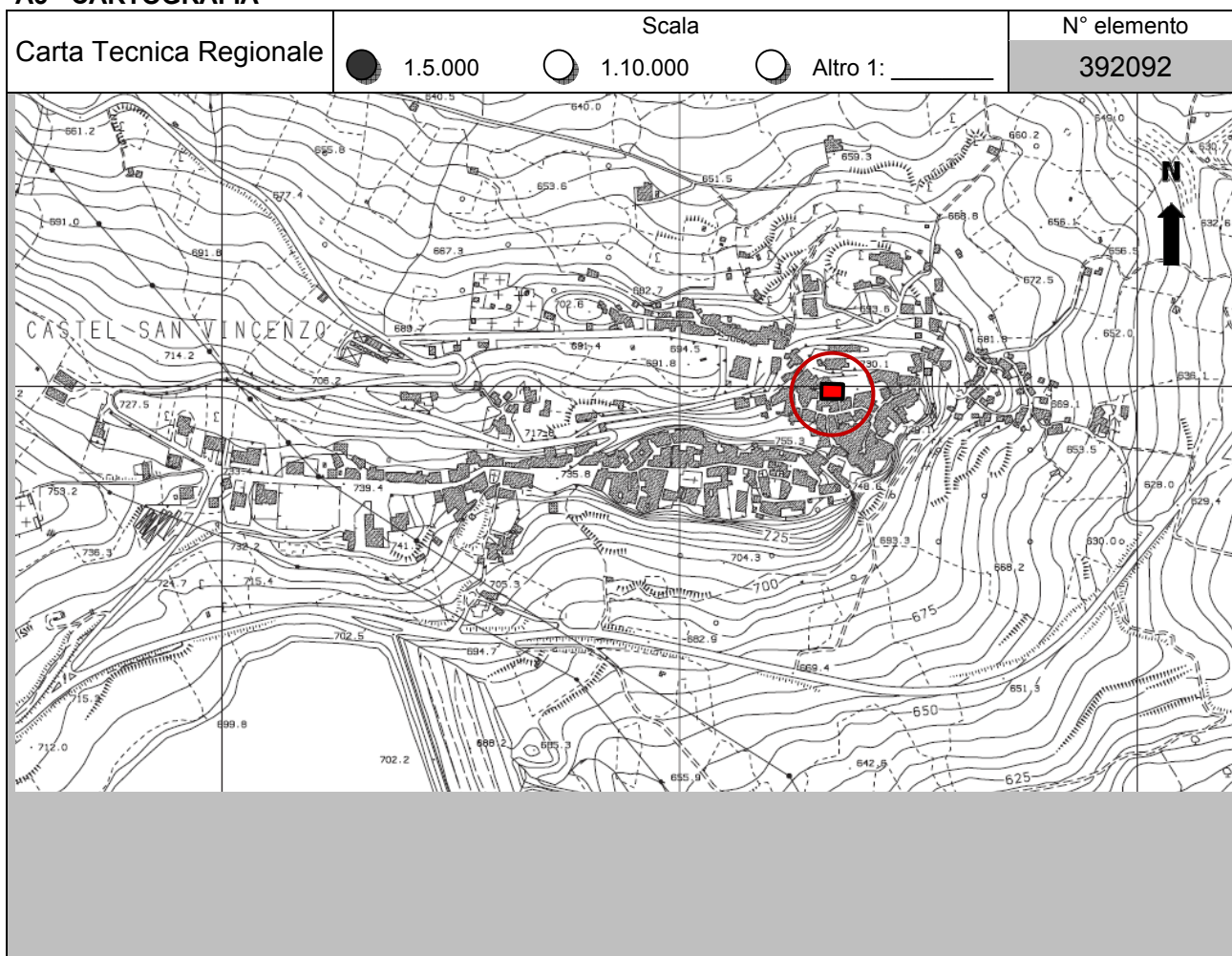
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Giuseppe	Telefono	06-855082-013
	Cognome	Di Capua	E-mail	giuseppe.dicapua@ingv.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	19	12	2008	003	3

A3 - CARTOGRAFIA





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Isernia
Comune	Castel San Vincenzo	Codice Istat	14094012

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Santo Stefano				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 90$		<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)		41,6558°		Quota (m s.l.m)			
		Longitudine (E)		14,0651°		730			

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO			$I_{\max} = 9$
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	APPENNINO ABRUZZESE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE	$I_o = 8$
	ANNO	1984	INTENSITÀ MCS AL SITO	$I_s = 6-7$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni)			$a_g = 0,271g$

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data			Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)		
	Longitudine (E)			$H =$ _____		
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ _____	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$ _____	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)	
	<input type="radio"/> $M_W =$ _____		al sito	$I_s =$ _____	$D =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento		
		<input type="radio"/> Distacco		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____ <input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input checked="" type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d = 10$ <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A = 5$ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Travertino compatto, a tratti vacuolare
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Travertini (Olocene-Pleistocene superiore) Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	--	---



A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
-------------------------------	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____			
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa		immersione ($^\circ$) _____ / _____		
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente			inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva				<input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva				
Provenienza del dato			<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito		

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)  



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 90$ 	<input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = 37$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = 51$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = 23$	
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza min (m) $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza in cresta (m) $l = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza alla base (m) $L = \underline{\hspace{2cm}}$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Canali artificiali distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Specchi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Impaludamenti distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$

☐ Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input type="radio"/> Assente			
<input checked="" type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l = 290$
	complessa		larghezza (m) $h = 100$
			area (m ²) $A = 25.407$
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H = 60$
	<input type="radio"/> attiva	<input checked="" type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta
	<input type="radio"/> quiescente	<input type="radio"/> non valutabile	<input checked="" type="radio"/> indiretta
			<input type="radio"/> a monte
			<input checked="" type="radio"/> a valle
			<input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati		
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input type="radio"/> Assenti			
<input checked="" type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input checked="" type="radio"/> Accumulo, terrapieno	altezza massima (m) $h = 5$	
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata	profondità massima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
	<input checked="" type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input checked="" type="radio"/> a valle	altezza (m) $h = 5$
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input type="radio"/> Sondaggi numero di sondaggi: N = _____ Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): _____ / _____	<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili <input type="radio"/> carotaggio continuo <input type="radio"/> distruzione di nucleo profondità massima investigata (m dal p.c.) d = _____ profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____				
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)	Litologia	Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)		
	dal p.c.	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore _____ _____	SPT2 Prof. (m) Valore _____ _____	SPT3 Prof. (m) Valore _____ _____	SPT4 Prof. (m) Valore _____ _____	SPT5 Prof. (m) Valore _____ _____
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore _____ _____	PP2 Prof. (m) Valore _____ _____	PP3 Prof. (m) Valore _____ _____	PP4 Prof. (m) Valore _____ _____	PP5 Prof. (m) Valore _____ _____
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore _____ _____	VT2 Prof. (m) Valore _____ _____	VT3 Prof. (m) Valore _____ _____	VT4 Prof. (m) Valore _____ _____	VT5 Prof. (m) Valore _____ _____
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore _____ _____	RQD2 Prof. (m) Valore _____ _____	RQD3 Prof. (m) Valore _____ _____	RQD4 Prof. (m) Valore _____ _____	RQD5 Prof. (m) Valore _____ _____



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/14



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>																
numero di campioni: N = _____		non disponibili				disponibili				parzialmente disponibili								
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	
numero di prove: N = _____		non disponibili disponibili parzialmente disponibili	
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____		<input type="radio"/> <input type="radio"/> Down-hole Cross-hole	
		numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____	

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)		V _S (m/s)	
	dal p.c.	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$ <div style="text-align: right;">V_S = _____ (m/s)</div>	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$ <div style="text-align: right;">V_{S30} = _____ (m/s)</div>
---	---

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	
	non disponibile disponibile parzialmente disponibile	
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input checked="" type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m		$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)		$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)		$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)		$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)		$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche		$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti		-	Specifiche analisi

Provenienza dell'informazione

<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
--	---	--	--

A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S _T
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input checked="" type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFTI4:

- Danneggiamento dell’abitato per il terremoto del 1915 ($I_s=6$): riscontrate lesioni alle chiese e alle case.
- Danneggiamento diffuso dell’edificato, anche se di entità non specificata, per il terremoto del 1984 ($I_s=6-7$).

Le informazioni relative alla frana (vedi Modulo A14) sono tratte dal sito web del Progetto IFFI (<http://www.mais.sinanet.it/cartenetiffi>): IDFrana=0942147600.



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

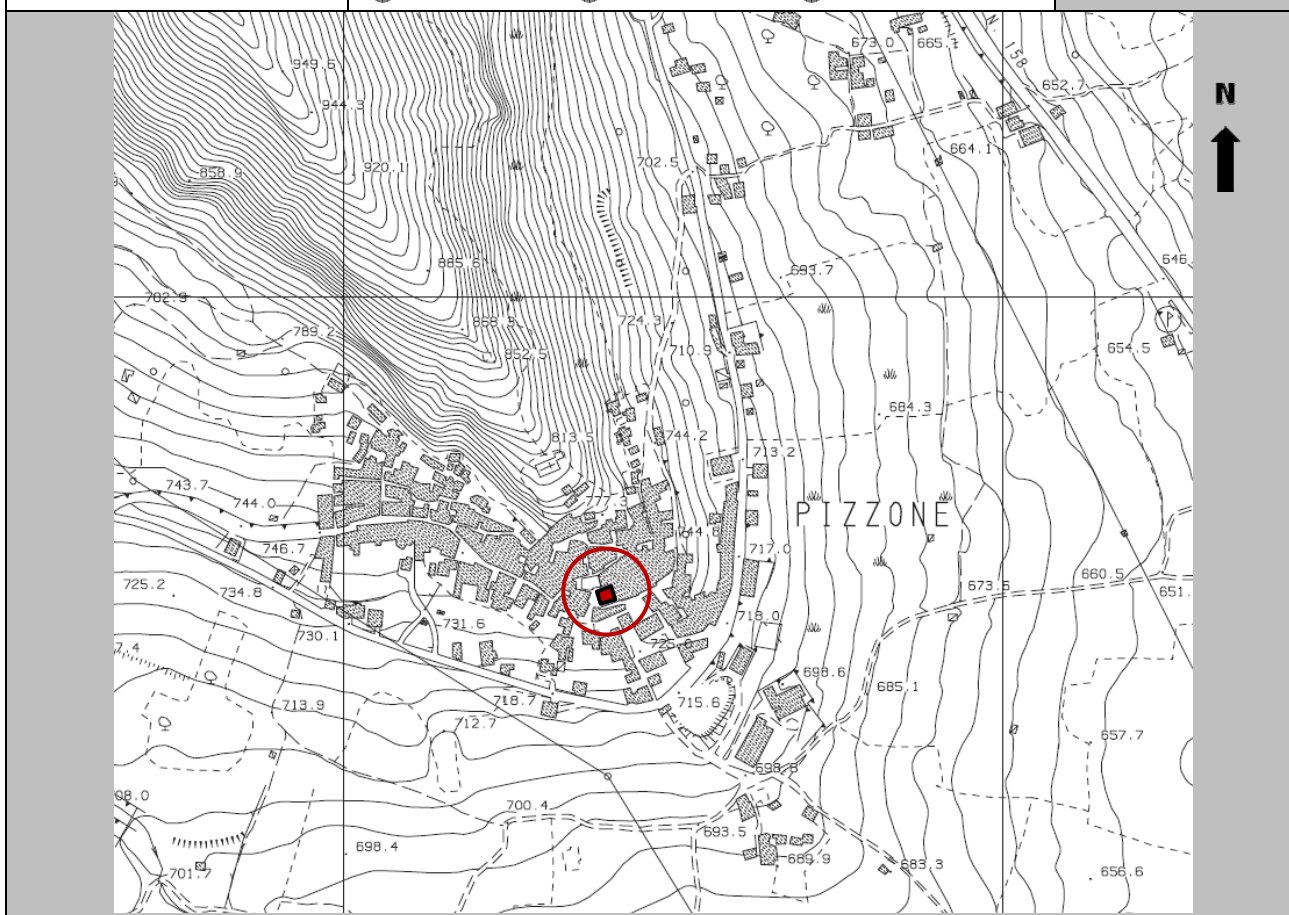
Rilevatore	Nome	Giuseppe	Telefono	06-855082-013
	Cognome	Di Capua	E-mail	giuseppe.dicapua@ingv.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	19	12	2008	001	4

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	Scala	N° elemento
<input checked="" type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____		392093





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Isernia
Comune	Pizzone	Codice Istat	14094036

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
<input type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Villa/Casale	<input type="radio"/> Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione	<input checked="" type="radio"/> Chiesa <input type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico
Denominazione	San Nicola	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimuth (°): $\delta = 60$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) Longitudine (E)	41,6671° 14,0353°
		Quota (m s.l.m) 735

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 8$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	APPENNINO ABRUZZESE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 8$
	ANNO	1984	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 8$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,270g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data		
	Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento		
		<input type="radio"/> Distacco		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input checked="" type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d = 0$ <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) $A = 5$ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Calcareniti e calciruditi
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input checked="" type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) _____ inclinazione (°) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Calcarei nocciola ben stratificati con intercalazioni argillose verdastre e con livelli di bauxiti nella parte superiore della formazione (Giurassico superiore-Cenomaniano) Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Assente
<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Presente
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	---	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato		<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 144$ <input checked="" type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata	
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 108$ altezza min (m) $H_{min} = 44$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 30$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 12$ larghezza in cresta (m) $l = 25$ larghezza alla base (m) $L = 500$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Canali artificiali distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Specchi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Impaludamenti distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$

☐ Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE			
<input checked="" type="radio"/> Assente			
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____
			larghezza (m) $h =$ _____
			area (m ²) $A =$ _____
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta
	<input type="radio"/> quiescente	<input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta
			<input type="radio"/> a monte
			<input type="radio"/> a valle
			<input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati		
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
A14.b - DILAVAMENTO			
<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
A14.c - PROCESSI FLUVIALI			
<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti	
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____	
	<input type="radio"/> verticale prevalente		
	<input type="radio"/> laterale e verticale		

A15 - FORME ANTROPICHE

<input type="radio"/> Assenti			
<input checked="" type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input checked="" type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h = 5$
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input checked="" type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input checked="" type="radio"/> a valle	altezza (m) $h = 5$
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input type="radio"/> Sondaggi numero di sondaggi: N = _____ Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): _____ / _____	<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili <input type="radio"/> carotaggio continuo <input type="radio"/> distruzione di nucleo profondità massima investigata (m dal p.c.) d = _____ profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____
--	--

Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia	Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)
	dal p.c.	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____

SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = _____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____/_____	<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole		
	numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____		

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)		V _S (m/s)	
	dal p.c.	a _____	_____	_____		
	da _____	a _____	_____	_____		
	da _____	a _____	_____	_____		
	da _____	a _____	_____	_____		
	da _____	a _____	_____	_____		
	da _____	a _____	_____	_____		
	da _____	a _____	_____	_____		
	da _____	a _____	_____	_____		

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$ V _S = _____ (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$ V _{S30} = _____ (m/s)
---	---

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile	
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti	N = _____
		numero di sismostrati	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove N. _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz)	f_1 = _____ f_2 = _____ f_3 = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				S _s
<input checked="" type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m		$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)		$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)		$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)		$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)		$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche		$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti		-	Specifiche analisi

Provenienza dell'informazione

<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
--	---	--	--

A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S _T
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input checked="" type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

F

<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFTI4:

- Danneggiamento dell’abitato per il terremoto del 1915 ($I_s=6-7$): crollo di alcune volte, caduta di fumaioi, lesioni ad una chiesa e ad alcune case.
- Danneggiamento diffuso dell’edificato per il terremoto del 1627 ($I_s=8$): crollo di alcune vecchie case in muratura, molti interni profondamente lesionati, crollo in strutture già danneggiate per effetto di un forte aftershock.



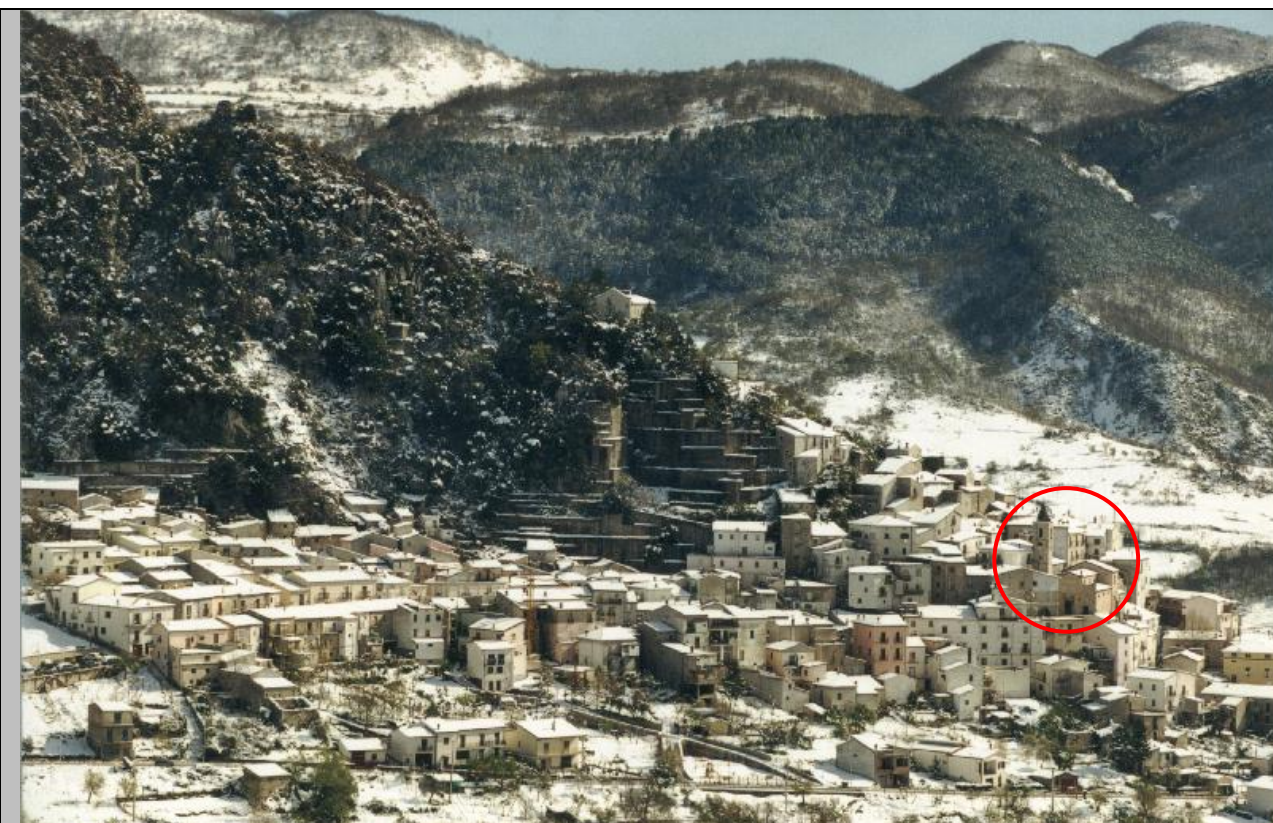
Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

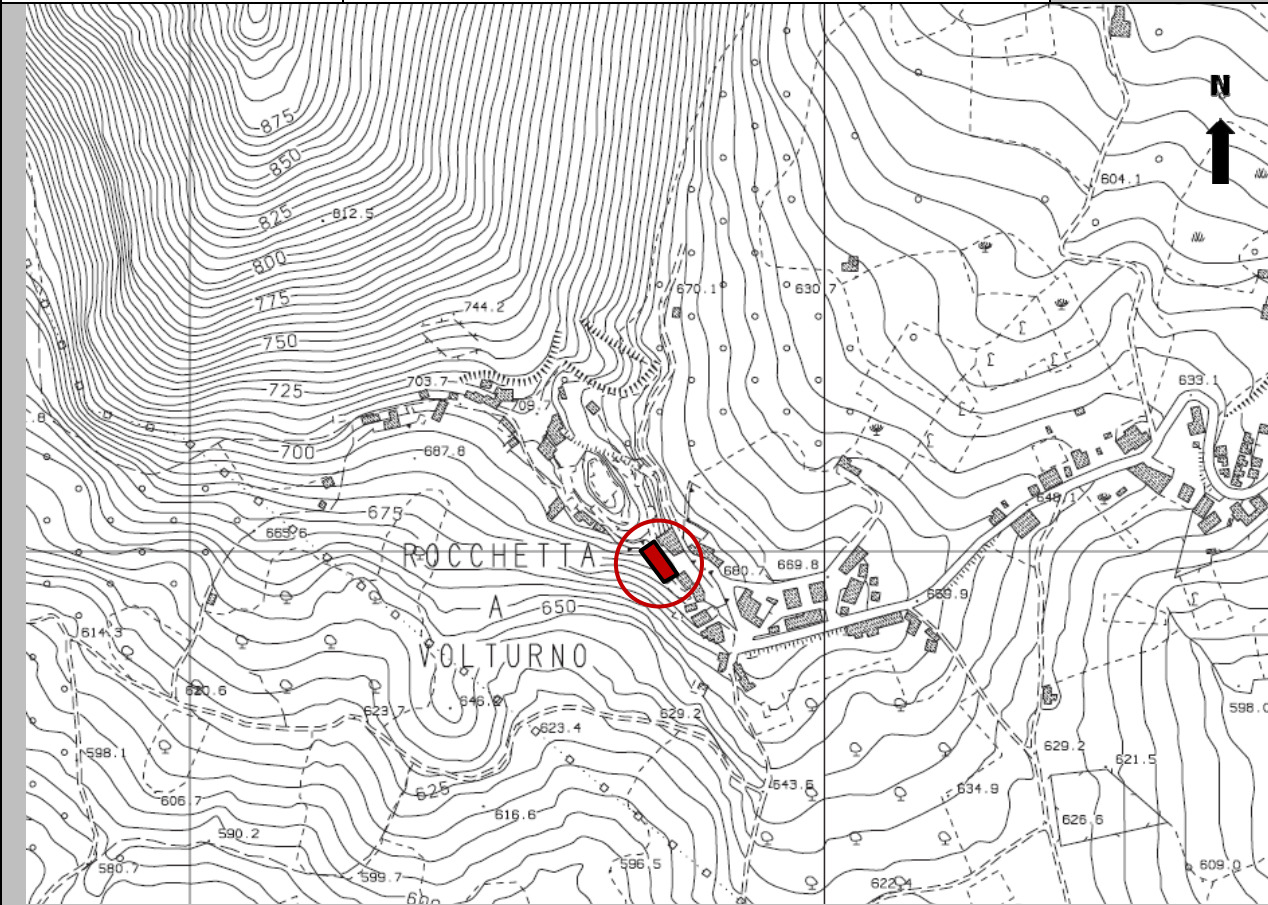
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Giuseppe	Telefono	06-855082-013
	Cognome	Di Capua	E-mail	giuseppe.dicapua@ingv.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	19	12	2008	001	5

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	N° elemento 392131
		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Isernia
Comune	Rocchetta a Volturno	Codice Istat	14094042

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Santa Maria Assunta				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 140$		<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)		41,6288°		Quota (m s.l.m)			
		Longitudine (E)		14,0679°		690			

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 6-7$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	APPENNINO ABRUZZESE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 8$
	ANNO	1984	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 6-7$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,272g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO					
Terremoto		Data			
		Giorno Mese Anno			
Coordinate geografiche epicentrali		Latitudine (N)		Profondità ipocentrale (Km)	
		Longitudine (E)		H =	
Magnitudo		<input type="radio"/> $M_L =$		Intensità epicentrale $I_o =$	
		<input type="radio"/> $M_W =$		al sito $I_s =$	
				Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)	
				D =	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)						
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione <input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale <input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	pre-sismica <input type="radio"/>	co-sismica <input type="radio"/>	post-sismica <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica <input type="radio"/>	co-sismica <input type="radio"/>	post-sismica <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici <input type="radio"/>	co-sismici <input type="radio"/>	post-sismici <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____	<input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	pre-sismiche <input type="radio"/>	co-sismiche <input type="radio"/>	post-sismiche <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche <input type="radio"/>	co-sismiche <input type="radio"/>	post-sismiche <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Tsunami	Note:					



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input checked="" type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d = 20$ <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A = 20$ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Calcari
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input checked="" type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Calcari nocciola ben stratificati con intercalazioni argillose verdastre e con livelli di bauxiti nella parte superiore della formazione Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	---	--	---



A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input checked="" type="radio"/> Faglia	<input checked="" type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite	
	<input type="radio"/> presunta	<input checked="" type="radio"/> inversa		
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente		
	<input checked="" type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva		
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva		
Provenienza del dato			<input checked="" type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)  



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 140$ <input checked="" type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata	
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 117$ altezza min (m) $H_{min} = 43$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 10$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 36$ larghezza in cresta (m) $l = 20$ larghezza alla base (m) $L = 740$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input type="radio"/> Assente			
<input checked="" type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale crollo di roccia		lunghezza (m) $l = 80$ larghezza (m) $h = 40$ area (m ²) $A = 4.000$ dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H = 50$
	<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata <input checked="" type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile		<input type="radio"/> diretta <input checked="" type="radio"/> indiretta <input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle <input checked="" type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati <input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Contropendenze distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$		

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Ruscellamento concentrato distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Erosione calanchiva distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
--	--------------------------------	---

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente <input type="radio"/> verticale prevalente <input type="radio"/> laterale e verticale	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input checked="" type="checkbox"/> MASW	<input checked="" type="checkbox"/> Altro	<input checked="" type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input checked="" type="radio"/> Sondaggi numero di sondaggi: N = _____ Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): _____ / _____	<input checked="" type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input checked="" type="radio"/> parzialmente disponibili <input checked="" type="radio"/> carotaggio continuo <input checked="" type="radio"/> distruzione di nucleo profondità massima investigata (m dal p.c.) d = _____ profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____				
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)	Litologia	Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)		
	dal p.c.	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT2 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT3 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT4 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT5 Prof. (m) Valore ____ ____
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore ____ ____	PP2 Prof. (m) Valore ____ ____	PP3 Prof. (m) Valore ____ ____	PP4 Prof. (m) Valore ____ ____	PP5 Prof. (m) Valore ____ ____
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore ____ ____	VT2 Prof. (m) Valore ____ ____	VT3 Prof. (m) Valore ____ ____	VT4 Prof. (m) Valore ____ ____	VT5 Prof. (m) Valore ____ ____
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD2 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD3 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD4 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD5 Prof. (m) Valore ____ ____





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = _____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole		
	numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____		

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$
V _S = _____ (m/s)	V _{S30} = _____ (m/s)

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione		<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile	
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di stendimenti N = _____	
		numero di sismostrati N = _____	
		profondità massima indagata (m) d = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti	N = _____
		numero di sismostrati	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove N. _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz)	f_1 = _____ f_2 = _____ f_3 = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input checked="" type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input checked="" type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFTI4:

- Danneggiamento molto lieve dell’abitato per il terremoto del 1915 ($I_s=5-6$).



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)

S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)

F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

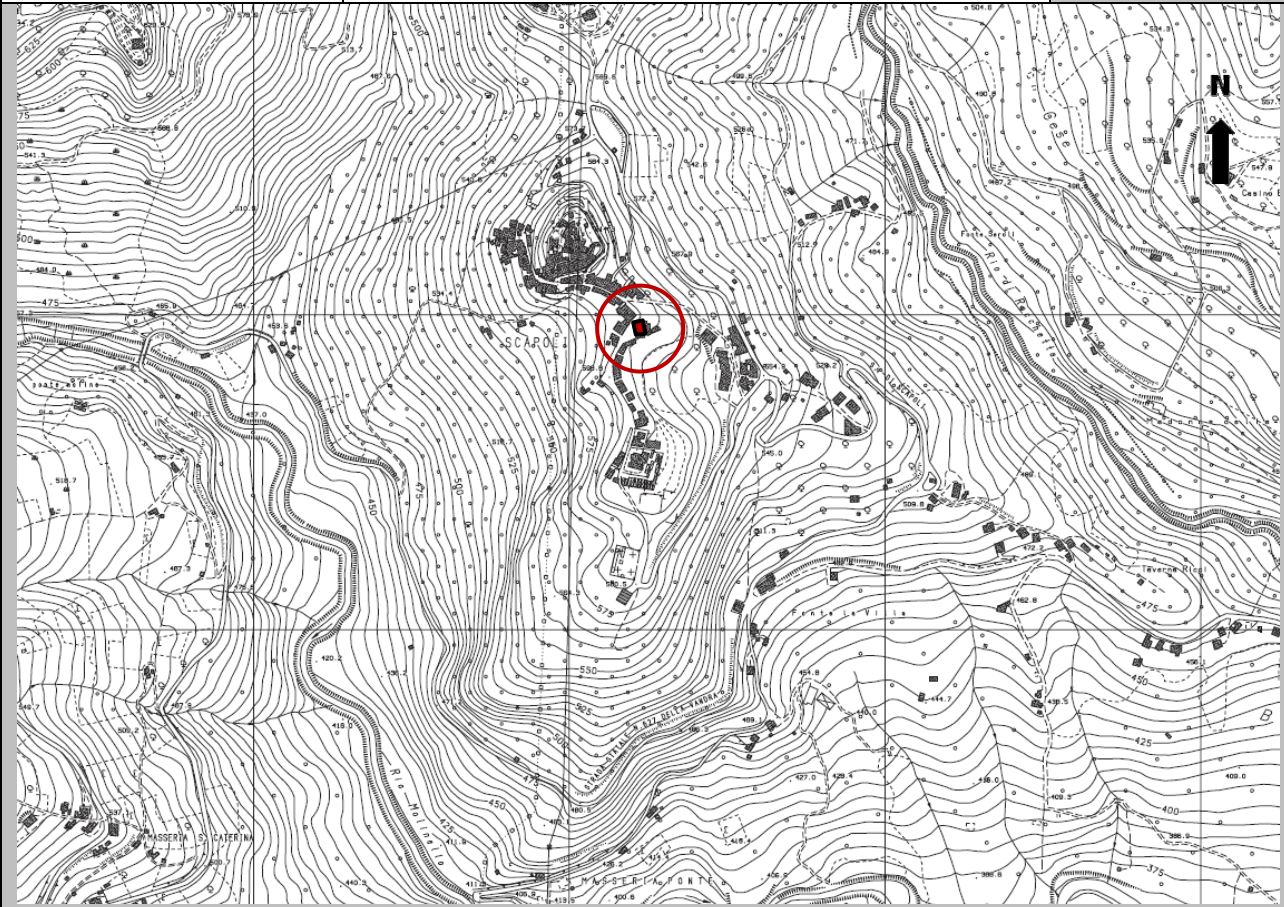
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Giuseppe	Telefono	06-855082-013
	Cognome	Di Capua	E-mail	giuseppe.dicapua@ingv.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2- DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	19	12	2008	001	6

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1.5.000 <input type="radio"/> 1.10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	N° elemento 392132
		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Isernia
Comune	Scapoli	Codice Istat	14094048

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
		Chiesa <input checked="" type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	San Giorgio Martire	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimuth (°): $\delta = 90$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) 41,6152° Longitudine (E) 14,0591°	Quota (m s.l.m) 599 <input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 9$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	APPENNINO ABRUZZESE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 8$
	ANNO	1984	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 7$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,271g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte
Appennino abruzzese	1984		X						CFTI4

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data		
	Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento		
		<input type="radio"/> Distacco		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze	pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua		
	<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento		
	<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento		
	<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda		
	<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata		
	<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua		
		<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua		
		<input type="radio"/> Intorbidimento		
		<input type="radio"/> Formazione di onde		
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon		pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> CO ₂			
	<input type="radio"/> Altro: _____			
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input checked="" type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input checked="" type="radio"/> Affioramento non presente	
<input type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> raggiungibile dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A =$ _____
	<input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	
Stratificazione	<input type="radio"/> assente
	<input type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____
	<input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Marne ad Orbulina Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
-------------------------------	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato <input type="radio"/> informazione bibliografica <input type="radio"/> rilievo in sito <input type="radio"/>			

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 0$ <input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata	
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 150$ altezza min (m) $H_{min} = 50$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 22$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 23$ larghezza in cresta (m) $l = 140$ larghezza alla base (m) $L = 620$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input type="radio"/> Assente			
<input checked="" type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l = 570$
	scorrimento rotazionale		larghezza (m) $h = 115$
			area (m ²) $A = 61.133$
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H = 155$
	<input type="radio"/> attiva	<input checked="" type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta
	<input type="radio"/> quiescente	<input type="radio"/> non valutabile	<input checked="" type="radio"/> indiretta
			<input type="radio"/> a monte
			<input checked="" type="radio"/> a valle
			<input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati		
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe	profondità minima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> presunte	
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno	altezza massima (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata	profondità massima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte	<input type="radio"/> a valle
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input checked="" type="checkbox"/> MASW	<input checked="" type="checkbox"/> Altro	<input checked="" type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input checked="" type="radio"/> Sondaggi numero di sondaggi: N = _____ Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): _____ / _____	<input checked="" type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input checked="" type="radio"/> parzialmente disponibili <input checked="" type="radio"/> carotaggio continuo <input checked="" type="radio"/> distruzione di nucleo profondità massima investigata (m dal p.c.) d = _____ profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____
---	---

Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia	Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)
	dal p.c.	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____

SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/14



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = _____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____	<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole		
	numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____		

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _S = _____ (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = _____ (m/s)
---	------------------------------	---	--------------------------------

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile	
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input checked="" type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFTI4:

- Danneggiamento dell’abitato di entità non specificata per il terremoto del 1874 ($I_s=6-7$).
- Danneggiamento molto lieve dell’abitato per il terremoto del 1915 ($I_s=5-6$).
- Danneggiamento dell’edificato per il terremoto del 1984 ($I_s=7$): danneggiamento della chiesa che viene dichiarata inagibile.

Le informazioni relative alla frana (vedi Modulo A14) sono tratte dal sito web del Progetto IFFI (<http://www.mais.sinanet.it/cartenetiffi>): IDFrana=0940110600.



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

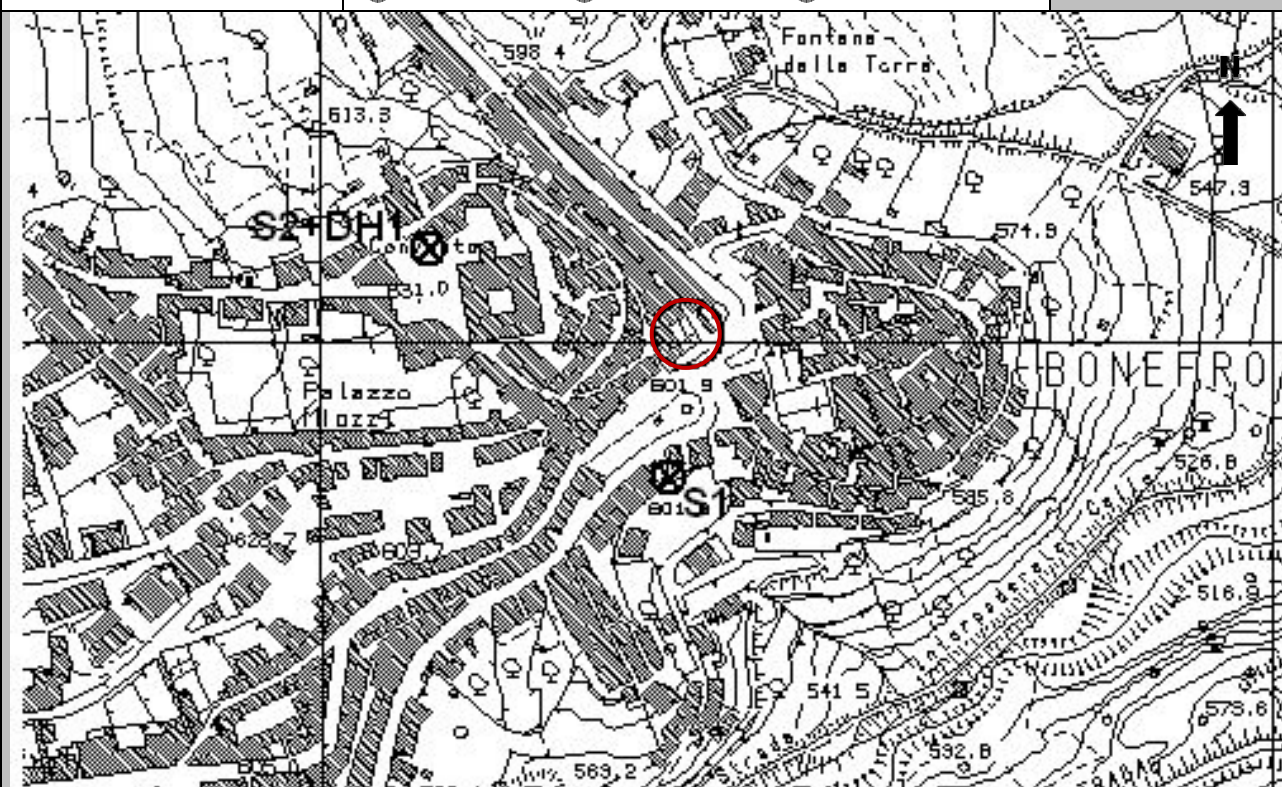
Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	18	05	2008	001	7

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1.5.000 <input type="radio"/> 1.10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	N° elemento 394083
-------------------------	--	-----------------------





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Bonefro	Codice Istat	14070004

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
		Chiesa <input checked="" type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	San Nicola	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimuth (°): $\delta = 145$
		<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato
Coordinate geografiche	Latitudine (N) 41,7048° Longitudine (E) 14,9361°	Quota (m s.l.m) 602

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 7$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 7$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,209g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte
Molise	2002	X							Comune-Regione Molise

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO									
Terremoto	Data <table> <tr> <td>Giorno</td> <td>Mese</td> <td>Anno</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Giorno	Mese	Anno			
Giorno	Mese	Anno							
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$						
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità MCS epicentrale $I_o =$ al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$						



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)					
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica	post-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica	post-sismica
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici	post-sismici
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____ _____	<input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Tsunami	Note:				



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input checked="" type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input checked="" type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> raggiungibile dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A =$ _____ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Calcarei marnosi e marne, con sottili intercalazioni di calciruditi
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input checked="" type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) 260 inclinazione ($^\circ$) $\alpha = 30$ <input type="radio"/> Franapoggio <input checked="" type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Formazione Faeto Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	---	--	--	---



A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

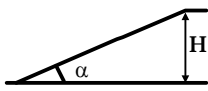
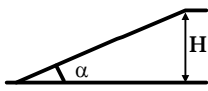
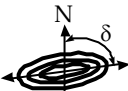

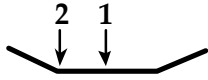
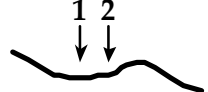
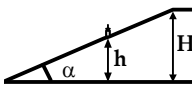
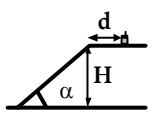
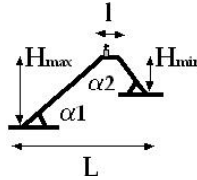
<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato		<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro	distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)	 



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 100$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 10$ 
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$  <input type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$ 
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input checked="" type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = 48$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = 28$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = 115$ 
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza min (m) $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza in cresta (m) $l = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza alla base (m) $L = \underline{\hspace{2cm}}$ 

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input checked="" type="radio"/> Acque superficiali	<input checked="" type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = 225$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ profondit� della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Stratigrafia disponibile	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente			
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____
			larghezza (m) $h =$ _____
	area (m ²) $A =$ _____		
	dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____		
<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta	<input type="radio"/> a monte	
	<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a valle	
<input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile		<input type="radio"/> laterale	
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati		
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	

A14.b - DILAVAMENTO

<input type="radio"/> Assente	<input checked="" type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input checked="" type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d = 130$
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input checked="" type="radio"/> Presenti
<input checked="" type="radio"/> Erosione	<input checked="" type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d = 250$
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● Sondaggi</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">numero di sondaggi: N = 2</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">S1/70</div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> ○ non disponibili ● disponibili ◐ parzialmente disponibili </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> ● carotaggio continuo ◐ distruzione di nucleo </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 25</div> <div style="text-align: center;">profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____</div>					
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)	
	dal p.c.	9,0	Terreno di riporto		_____ / _____	
	9,0	21,0	Argille marnose compatte		_____ / _____	
	21,0	27,0	Marne argillose di colore azzurro		_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore 3,5 26		SPT2 Prof. (m) Valore 6,5 23		SPT3 Prof. (m) Valore 23,0 R	
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore _____ _____		PP2 Prof. (m) Valore _____ _____		PP3 Prof. (m) Valore _____ _____	
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore _____ _____		VT2 Prof. (m) Valore _____ _____		VT3 Prof. (m) Valore _____ _____	
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD2 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD3 Prof. (m) Valore _____ _____	



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/16



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 2																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S2//C1	7,0	0	52	28	20	19,9	16,1	24	43	29	14	0,646	-	99	27	26	19,6
S2//C2	26,0	0	55	28	17	19,6	15,7	25	47	30	17	0,677	-	100	24	24	19,6
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	

<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili		
numero di prove: N = 1				
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole		
DH1/125		numero di sismostrati N = 5 profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 30		
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	2	_____	218
	2	5	_____	318
	5	13	_____	636
	13	17	_____	907
	17	30	_____	1.146
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
$V_{sH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		$V_{s30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		
V _{S29} = _____ (m/s)		V _{S30} = 639 (m/s)		

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____
_____/_____/_____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di stendimenti N = _____	numero di sismostrati N = _____	profondità massima indagata (m) d = _____
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di prove N = _____	profondità massima indagata (m) d = _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di prove N. _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) f_1 = _____ f_2 = _____ f_3 = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio										Codice campione
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)											
Deformazione γ (%)											
G/G ₀											
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)											
Deformazione γ (%)											
D (%)											

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☒ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO			Ss
<input type="radio"/> A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input checked="" type="radio"/> B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m</i> , posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-	Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione			
<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} = 639$	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S _T
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

● dati esistenti ○ dati desunti dalla scheda

		F
○ F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
○ F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
● F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,15
○ F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

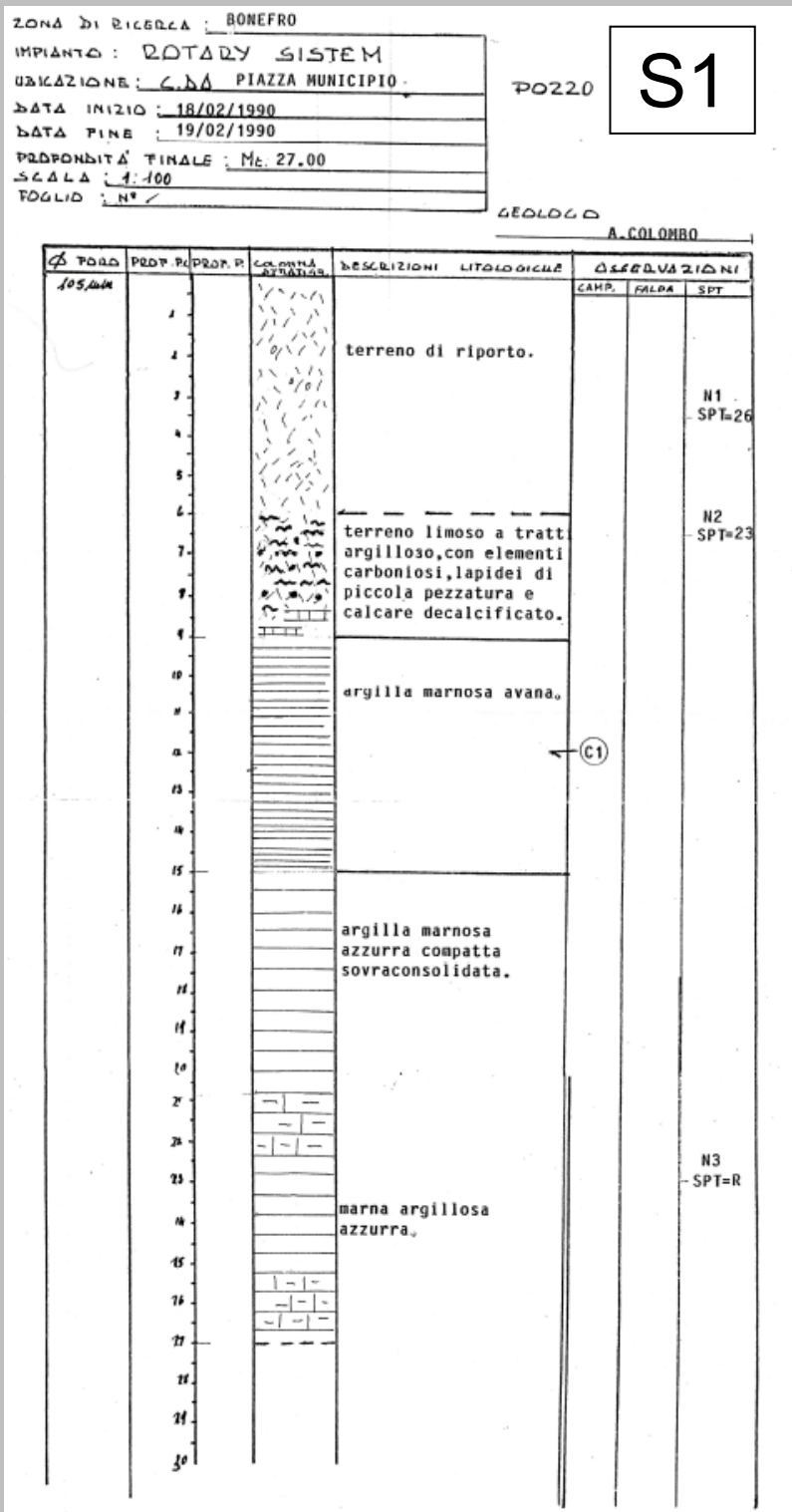
A seguito dell'evento sismico del 31 ottobre 2002, in un'area del centro storico si sono verificate una serie di lesioni sui fabbricati e sulla sede stradale. L'analisi della geometria delle lesioni ha fatto supporre che si fosse attivato un movimento del sottosuolo in direzione NE, connesso ad una frana incipiente (vedi figura sottostante). Per tale motivo è stato finanziato uno studio geognostico, che ha previsto l'installazione di un sistema di monitoraggio costituito da n. 7 basi deformatriche, sulle quali sono state effettuate periodiche misurazioni con calibro centesimale a partire dal 16 novembre 2002, fino all'11 febbraio 2003. Le misure hanno evidenziato una deformazione massima dell'ordine del millimetro. Sono stati inoltre installati n. 2 inclinometri ed effettuate n. 3 letture nel periodo febbraio 2003-agosto 2003 che hanno evidenziato spostamenti massimi di 2-3 mm a profondità variabili, fino ad un massimo di 24 m dal p.c. Le misure hanno permesso di individuare un movimento in direzione NNE, che è risultato congruente con l'andamento planimetrico delle fratture rilevabili in superficie. Attualmente il movimento riscontrato non sembra più attivo.





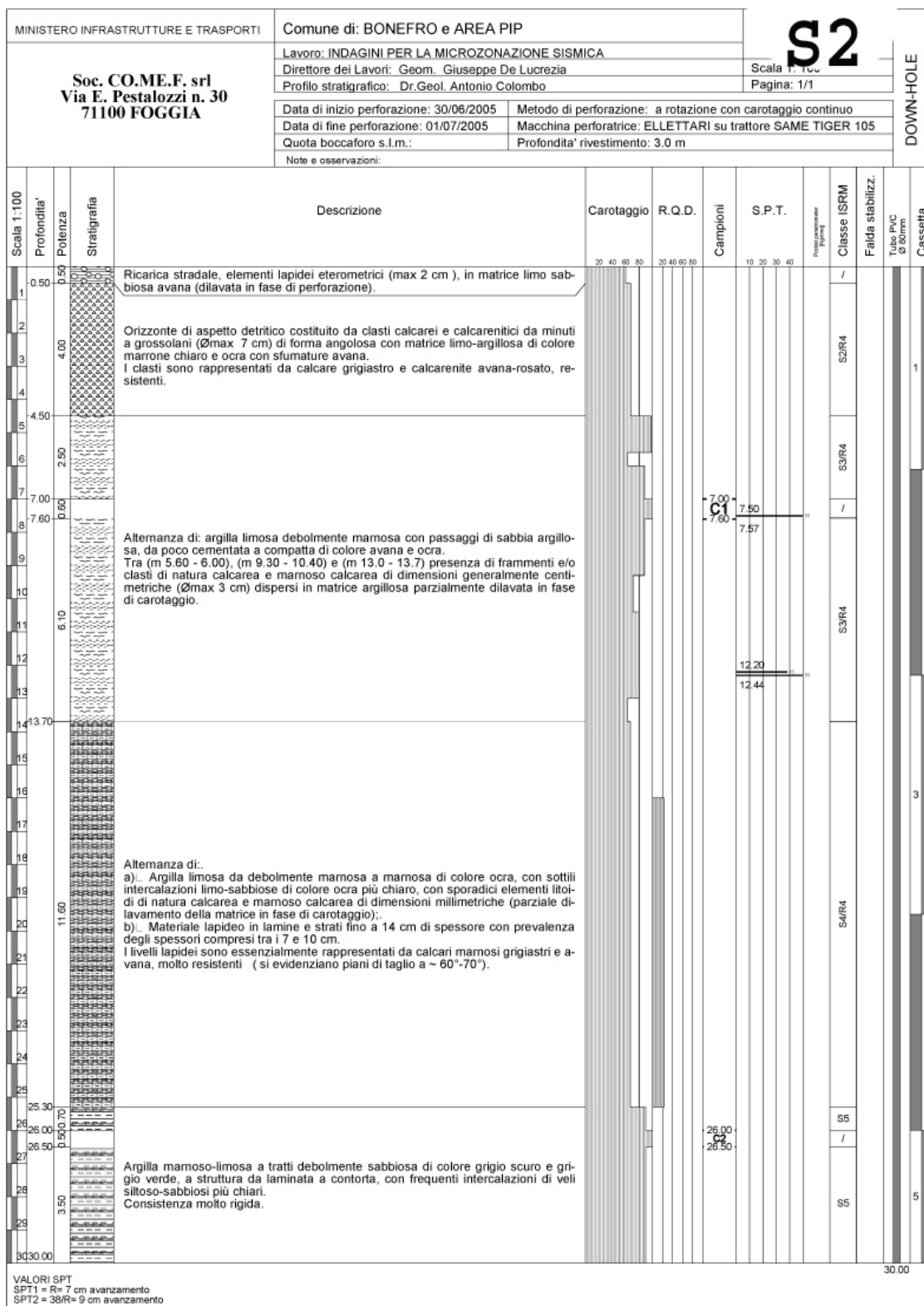
Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Si allegano le stratigrafie del sondaggio S1, distante 70 m dall'edificio, del sondaggio S2, distante 125 m dall'edificio, nel quale sono stati prelevati n. 2 campioni indisturbati ed eseguita la prova down-hole (vedi Modulo A17). Si segnala che i 9 m di terreno di riporto presenti nel sondaggio S1 non siano presenti nel sito di ubicazione della chiesa, che è posta ad una quota superiore, in un'area in cui non sembrano presenti significativi spessori di terreni dalle scadenti caratteristiche meccaniche.





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

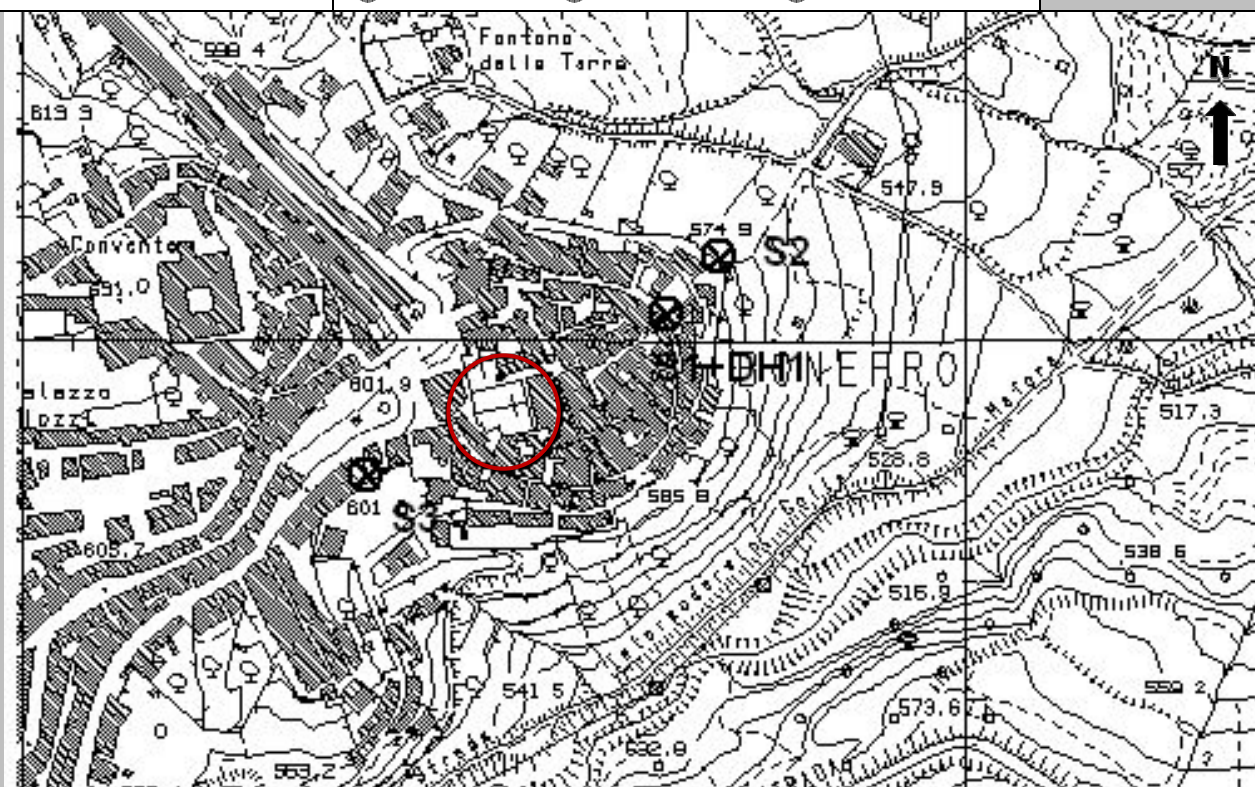
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	18	05	2008	002	8

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1.5.000 <input type="radio"/> 1.10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	N° elemento 394083
		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Bonefro	Codice Istat	14070004

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
		Chiesa <input checked="" type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Santa Maria delle Rose	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimuth (°): $\delta = 168$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) $41,7044^\circ$ Longitudine (E) $14,9370^\circ$	Quota (m s.l.m) 604 <input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 7$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 7$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($Tr = 475$ anni) $a_g = 0,209g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte
Molise	2002	X							Comune-Regione Molise

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO									
Terremoto	Data <table> <tr> <td>Giorno</td> <td>Mese</td> <td>Anno</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Giorno	Mese	Anno			
Giorno	Mese	Anno							
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)	Profondità ipocentrale (Km) $H =$							
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$						



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)																																
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione <input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale <input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismica</th><th>co-sismica</th><th>post-sismica</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismica	co-sismica	post-sismica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismica	co-sismica	post-sismica																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismica</th><th>co-sismica</th><th>post-sismica</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismica	co-sismica	post-sismica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismica	co-sismica	post-sismica																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismici</th><th>co-sismici</th><th>post-sismici</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismici	co-sismici	post-sismici	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismici	co-sismici	post-sismici																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<table border="1"><tbody><tr><td><input type="radio"/> Sorgente</td><td><input type="radio"/> Nuove emergenze</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Corso d'acqua</td><td><input type="radio"/> Venute d'acqua</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Specchio d'acqua</td><td><input type="radio"/> Straripamento</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Pozzo</td><td><input type="radio"/> Prosciugamento</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Fontana</td><td><input type="radio"/> Variazione del livello di falda</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Acquedotto</td><td><input type="radio"/> Variazione della portata</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Altro: _____</td><td><input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua</td></tr><tr><td>_____</td><td><input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua</td></tr><tr><td>_____</td><td><input type="radio"/> Intorbidimento</td></tr><tr><td></td><td><input type="radio"/> Formazione di onde</td></tr></tbody></table>	<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze	<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua	<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento	<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento	<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda	<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata	<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua	_____	<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua	_____	<input type="radio"/> Intorbidimento		<input type="radio"/> Formazione di onde		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismiche</th><th>co-sismiche</th><th>post-sismiche</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze																															
<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua																															
<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento																															
<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento																															
<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda																															
<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata																															
<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua																															
_____	<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua																															
_____	<input type="radio"/> Intorbidimento																															
	<input type="radio"/> Formazione di onde																															
pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismiche</th><th>co-sismiche</th><th>post-sismiche</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Tsunami	Note:																															



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input checked="" type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) d = _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input checked="" type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) d = _____ <input type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) A = _____ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Calcari marnosi e marne, con sottili intercalazioni di calciruditi
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input checked="" type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) 260 inclinazione (°) $\alpha = 30$ <input type="radio"/> Franapoggio <input checked="" type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Formazione Faeto Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	---	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

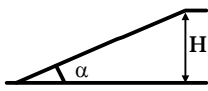
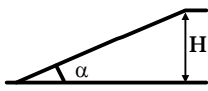
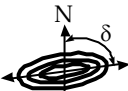

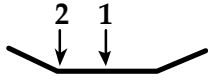
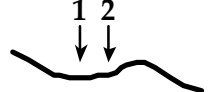
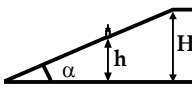
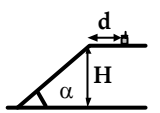
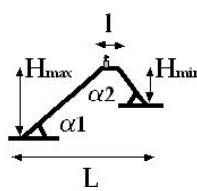
<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato		<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 300$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 10$ 
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$  <input type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$ 
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input checked="" type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = 33$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = 52$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = 49$ 
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza min (m) $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza in cresta (m) $l = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza alla base (m) $L = \underline{\hspace{2cm}}$ 

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input checked="" type="radio"/> Acque superficiali	<input checked="" type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = 170$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Stratigrafia disponibile	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta	
	<input type="radio"/> quiescente	<input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle <input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati			
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____

A14.b - DILAVAMENTO

<input type="radio"/> Assente	<input checked="" type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input checked="" type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d = 105$
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input checked="" type="radio"/> Presenti
<input checked="" type="radio"/> Erosione	<input checked="" type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d = 170$
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input checked="" type="checkbox"/> MASW	<input checked="" type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input checked="" type="radio"/> Sondaggi		<input type="radio"/> non disponibili		<input checked="" type="radio"/> disponibili		<input type="radio"/> parzialmente disponibili				
numero di sondaggi: N = 3										
Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> carotaggio continuo		<input type="radio"/> distruzione di nucleo						
S1/79				profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 50						
		profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____								
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)					
	dal p.c.	3,0	Terreno di riporto		_____ / _____					
	3,0	30,0	Alternanze di strati calcarenitici e di argille marnose		_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/17



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = _____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di prove: N = 1																		
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole																
DH1/79		numero di sismostrati N = 2 profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 30																
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)		V _S (m/s)													
	dal p.c.	14	1.944		594													
	14	30	2.536		927													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$				$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$														
V _{S29} = _____ (m/s)				V _{S30} = 734 (m/s)														
<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione		<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile																
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____																
_____/_____/_____																		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} = 734$	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

● dati esistenti ○ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,15
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

A seguito dell'evento sismico del 31 ottobre 2002, in un'area del centro storico si sono verificate una serie di lesioni sui fabbricati e sulla sede stradale. L'analisi della geometria delle lesioni ha fatto supporre che si fosse attivato un movimento del sottosuolo in direzione NE, connesso ad una frana incipiente (vedi figura sottostante). Per tale motivo è stato finanziato uno studio geognostico, che ha previsto l'installazione di un sistema di monitoraggio costituito da n. 7 basi deformatrici metriche, sulle quali sono state effettuate periodiche misurazioni con calibro centesimale a partire dal 16 novembre 2002, fino all'11 febbraio 2003. Le misure hanno evidenziato una deformazione massima dell'ordine del millimetro. Sono stati inoltre installati n. 2 inclinometri ed effettuate n. 3 letture nel periodo febbraio 2003-agosto 2003 che hanno evidenziato spostamenti massimi di 2-3 mm a profondità variabili, fino ad un massimo di 24 m dal p.c. Le misure hanno permesso di individuare un movimento in direzione NNE, che è risultato congruente con l'andamento planimetrico delle fratture rilevabili in superficie. Attualmente il movimento riscontrato non sembra più attivo.





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Si allegano le stratigrafie del sondaggio S1, distante 79 m dall'edificio, del sondaggio S2, distante 115 m dall'edificio e del sondaggio S3, distante 80 m dall'edificio.

"CONSOLIDAMENTO CENTRO STORICO"- COMUNE DI BONEFRO (CB)										<div>S1</div>			
COMMITTENTE: REGIONE MOLISE													
IMPRESA: IMOS Impresa Molisana opere speciali - Campobasso													
Inizio perforazione: 28/10/2004					Fine perforazione: 30/10/2004					Scala:1: 250	Pagina 1/1		
Direzione Lavori Indagini: Geol. ANTONIO GIULIANO					Perforazione: a rotazione con carotaggio continuo								
Profilo stratigrafico: Geol. ANTONIO GIULIANO					Sonda:								
Note e osservazioni:										Rivestimento: prof. 19.5 m			
Scala 1:250	Profondita'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio	Campioni	S.P.T.	Pocket p. [Kg/cmq]	Classe roccia [Racc. ISRM]	Falda stabilizz.	Tubo aperto	prova Pressiometrica	
1	3.00	3.00		Riparto	20406085		10201040						
2													
3													
4													
5	27.00			Alternanza di strati calcarenitici fini, sabbia limose e argille limose marnose di colore avana.		9.40 C1 -10.00-						MPM 1	
6													MPM 2
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30	30.00											MPM 3	
												MPM 4	
												MPM 5	
												MPM 6	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

"CONSOLIDAMENTO CENTRO STORICO"- COMUNE DI BONEFRO (CB)						S2						
COMMITTENTE: REGIONE MOLISE												
IMPRESA: IMOS Impresa Molisana opere speciali - Campobasso												
Inizio perforazione: 20/10/2004			Fine perforazione: 21/10/2004			Scala: 1: 250	Pagina 1/1					
Direzione Lavori Indagini: Geol. ANTONIO GIULIANO			Perforazione: a rotazione con carotaggio continuo									
Profilo stratigrafico: Geol. ANTONIO GIULIANO			Sonda:									
Note e osservazioni:						Rivestimento: prof. 15.0 m						
Scala 1:250	Profondità'	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio	Campioni	S.P.T.	Pocket p. [Kg/cm ²]	Classe roccia [Racc. ISRM]	Falda stabilizz.	Tubo aperto	Inclinometro
1												
2												
3												
4												
5								4.60				
6								5.05				
7												
8												
9												
10								10.20				
11								10.65				
12		23.30		Alternanza di strati centimetrici di calcareniti fini, calcare marnoso e argilla limo-sabbiosa marnosa di colore avana.								
13												
14												
15								15.40				
16								15.85				
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24	23.30											
25												
26												
27												
28												
29												
30		13.70										
31												
32												
33												
34												
35												
36				Argilla marnosa scagliosa di colore verdastro compatta con intercalazioni di banchi di argilla marnosa limo-sabbiosa di colore avana e livelli di calcare marnoso. Tra le progressive 37.00m-37.80m, 41.20m-41.50m e 47.80m-48.30m si rinvencono strati di calcarenite fine.								
37	37.00											
38	37.80	0.80										
39												
40		3.40										
41												
42	41.20											
43	41.50	0.30										
44												
45		6.30										
46												
47												
48	47.80											
49	48.30	0.50										
50	49.50	1.20										



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

ZONA DI RICERCA : BONEFRO

IMPIANTO : ROTARY SYSTEM

UBICAZIONE : C.D.A. PIAZZA MUNICIPIO.

DATA INIZIO : 18/02/1990

DATA FINE : 19/02/1990

PROFONDITA' FINALE : Me. 27.00

SCALA : 1:100

FOGLIO : N° /

S3

GEOLOGO

A. COLOMBO

C. FORO	PROF. P.	PROF. P.	COPPIA STRATIGRAFICA	DESCRIZIONI LITOLOGICHE	OSSERVAZIONI		
					CAMP.	FALDA	SPT
105,44m	1			terreno di riporto.			N1 SPT=26
	2						
	3						
	4						
	5						
	6			terreno limoso a tratti argilloso, con elementi carboniosi, lapidei di piccola pezzatura e calcare decalcificato.			N2 SPT=23
	7						
	8						
	9						
	10			argilla marnosa avana.			
	11						
	12						
	13						
	14						
	15						
	16			argilla marnosa azzurra compatta sovraconsolidata.			
	17						
	18						
	19						
	20						
	21						
	22						
	23						
	24			marna argillosa azzurra.			N3 SPT=R
	25						
	26						
	27						
	28						
	29						
	30						



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Campodipietra	Codice Istat	14070008

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	San Bonaventura				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 160$		<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)		41,5574°		Quota (m s.l.m)			
		Longitudine (E)		14,7466°		510			

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 8-9$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 5-6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,218g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data			Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)		
	Longitudine (E)			H = _____		
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ _____	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$ _____	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)	
	$M_W =$ _____		al sito	$I_s =$ _____	D = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)																																
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione <input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale <input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismica</th><th>co-sismica</th><th>post-sismica</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismica	co-sismica	post-sismica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismica	co-sismica	post-sismica																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismica</th><th>co-sismica</th><th>post-sismica</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismica	co-sismica	post-sismica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismica	co-sismica	post-sismica																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismici</th><th>co-sismici</th><th>post-sismici</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismici	co-sismici	post-sismici	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismici	co-sismici	post-sismici																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<table border="1"><tbody><tr><td><input type="radio"/> Sorgente</td><td><input type="radio"/> Nuove emergenze</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Corso d'acqua</td><td><input type="radio"/> Venute d'acqua</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Specchio d'acqua</td><td><input type="radio"/> Straripamento</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Pozzo</td><td><input type="radio"/> Prosciugamento</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Fontana</td><td><input type="radio"/> Variazione del livello di falda</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Acquedotto</td><td><input type="radio"/> Variazione della portata</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Altro: _____</td><td><input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua</td></tr><tr><td>_____</td><td><input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua</td></tr><tr><td>_____</td><td><input type="radio"/> Intorbidimento</td></tr><tr><td></td><td><input type="radio"/> Formazione di onde</td></tr></tbody></table>	<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze	<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua	<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento	<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento	<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda	<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata	<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua	_____	<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua	_____	<input type="radio"/> Intorbidimento		<input type="radio"/> Formazione di onde		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismiche</th><th>co-sismiche</th><th>post-sismiche</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze																															
<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua																															
<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento																															
<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento																															
<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda																															
<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata																															
<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua																															
_____	<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua																															
_____	<input type="radio"/> Intorbidimento																															
	<input type="radio"/> Formazione di onde																															
pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismiche</th><th>co-sismiche</th><th>post-sismiche</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Tsunami	Note:																															



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input checked="" type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input checked="" type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input checked="" type="radio"/> Affioramento non presente	
<input type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> raggiungibile dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A =$ _____ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Argille scagliose di colore dal rosso-violaceo al grigio-bluastrò, con rare intercalazioni centimetriche di marne
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input type="radio"/> presente <div><input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)</div>
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Argille scagliose (Cretacico sup.–Miocene inf.) Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input checked="" type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	--	---	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

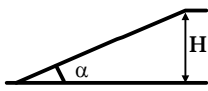
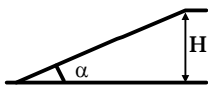
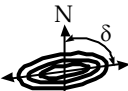

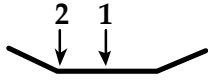
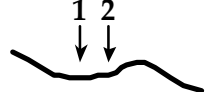
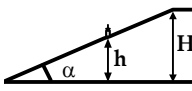
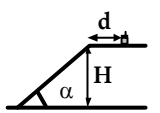
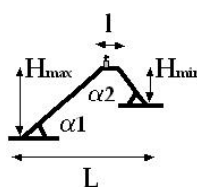
<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato			<input type="radio"/> informazione bibliografica
			<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 120$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 8$ 
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$  <input type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$ 
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input checked="" type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = 30$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = 19$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = 50$ 
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza min (m) $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza in cresta (m) $l = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza alla base (m) $L = \underline{\hspace{2cm}}$ 

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Canali artificiali distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Specchi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Impaludamenti distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ profondit� della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input type="radio"/> Assente			
<input checked="" type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l = 135$
	Complessa		larghezza (m) $h = 125$
			area (m ²) $A = 14.400$
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H = 30$
	<input type="radio"/> attiva	<input checked="" type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta
	<input type="radio"/> quiescente	<input type="radio"/> non valutabile	<input checked="" type="radio"/> indiretta
			<input type="radio"/> a monte
			<input type="radio"/> a valle
			<input checked="" type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati		
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● Sondaggi</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> numero di sondaggi: N = 2 non disponibili disponibili parzialmente disponibili </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): carotaggio continuo distruzione di nucleo </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">S1/45</div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> ○ ● ○ </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 17 profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____ </div>				
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)
	dal p.c.	0,3	Terreno di riporto		_____ / _____
	0,3	3,0	Argilla leggermente sabbiosa, varicolore e scagliosa		_____ / _____
	3,0	17,0	Argilla rossa, leggermente scagliosa		_____ / _____
	da _____	a _____			_____ / _____
	da _____	a _____			_____ / _____
	da _____	a _____			_____ / _____
	da _____	a _____			_____ / _____
	da _____	a _____			_____ / _____
	da _____	a _____			_____ / _____
	da _____	a _____			_____ / _____
	da _____	a _____			_____ / _____
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore _____ _____		SPT2 Prof. (m) Valore _____ _____		SPT3 Prof. (m) Valore _____ _____
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore _____ _____		PP2 Prof. (m) Valore _____ _____		PP3 Prof. (m) Valore _____ _____
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore _____ _____		VT2 Prof. (m) Valore _____ _____		VT3 Prof. (m) Valore _____ _____
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD2 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD3 Prof. (m) Valore _____ _____
	RQD4 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD5 Prof. (m) Valore _____ _____		





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = _____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____/_____	<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole		
	numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____		

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _S = _____ (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = _____ (m/s)
---	------------------------------	---	--------------------------------

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile	
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti	N = _____
		numero di sismostrati	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove N. _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz)	f_1 = _____ f_2 = _____ f_3 = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio										Codice campione
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)											
Deformazione γ (%)											
G/G ₀											
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)											
Deformazione γ (%)											
D (%)											

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO			Ss
<input type="radio"/> A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input type="radio"/> B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input checked="" type="radio"/> C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m</i> , posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-	Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione			
<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S _T
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☒ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

F

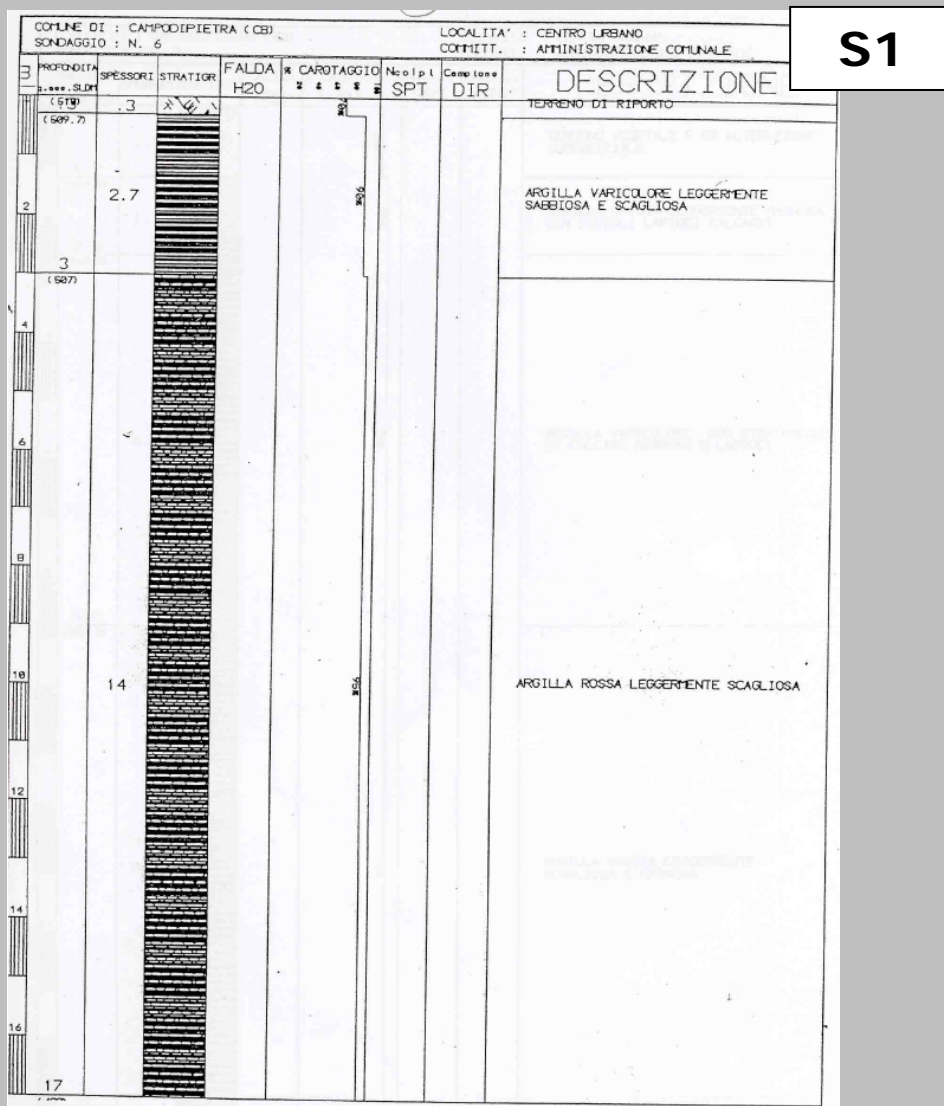
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,15
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFTI4:

- Danneggiamento dell’abitato e crollo di parte della chiesa di San Biagio per il terremoto del 1688 ($I_s=8$).
- Danneggiamento molto grave a circa metà dell’edificato, con morti e feriti tra la popolazione, per il terremoto del 1805 ($I_s=8-9$).
- Danneggiamento dell’edificato per il terremoto del 1915 ($I_s=6-7$).

Inoltre, si allega la stratigrafia del sondaggio S1, distante 45 m dall’edificio, la stratigrafia del sondaggio S2, distante 110 m dall’edificio:





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

S2							
COMUNE DI : CAMPOPIETRA (CB)				LOCALITA' : CENTRO URBANO			
SONDAGGIO : N. 3				COMMITT. : AMMINISTRAZIONE COMUNALE			
PROFONDITA' m. SLO	SPESSORI	STRATIGR.	FALDA H2O	CAROTAGGIO m. SLO	N. colpi SPT	Camp. ton. o DIR	DESCRIZIONE
1 (613)	2			80cm			TERRENO VEGETALE E DI RIPORTO
2 (611)	3			85cm			ARGILLA VERDASTRA LEGGERMENTE SABBIOSA CON LAPIDEI DECALCIFICATI
4 (603)	4.5			90cm			ARGILLA VERDE SCAGLIOSA LEGGERMENTE MARNOSA
6 (603.5)	5.5			90cm			ARGILLA SCAGLIOSA ROSSA CON LIVELLI DI ARGILLA GRIGIA LEGGER. SABBIOSA
8 (599)	5			70cm			CALCARE FRATTURATO CON LIVELLI DI ARGILLA VERDE
10 (497.5)	5.5			90cm			ARGILLA VARICOLORE LEGGERMENTE SABBIOSA CON PICCOLI LAPIDEI
12 (492)							
14 (492)							
16 (492)							
18 (492)							
20 (492)							
21 (492)							



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

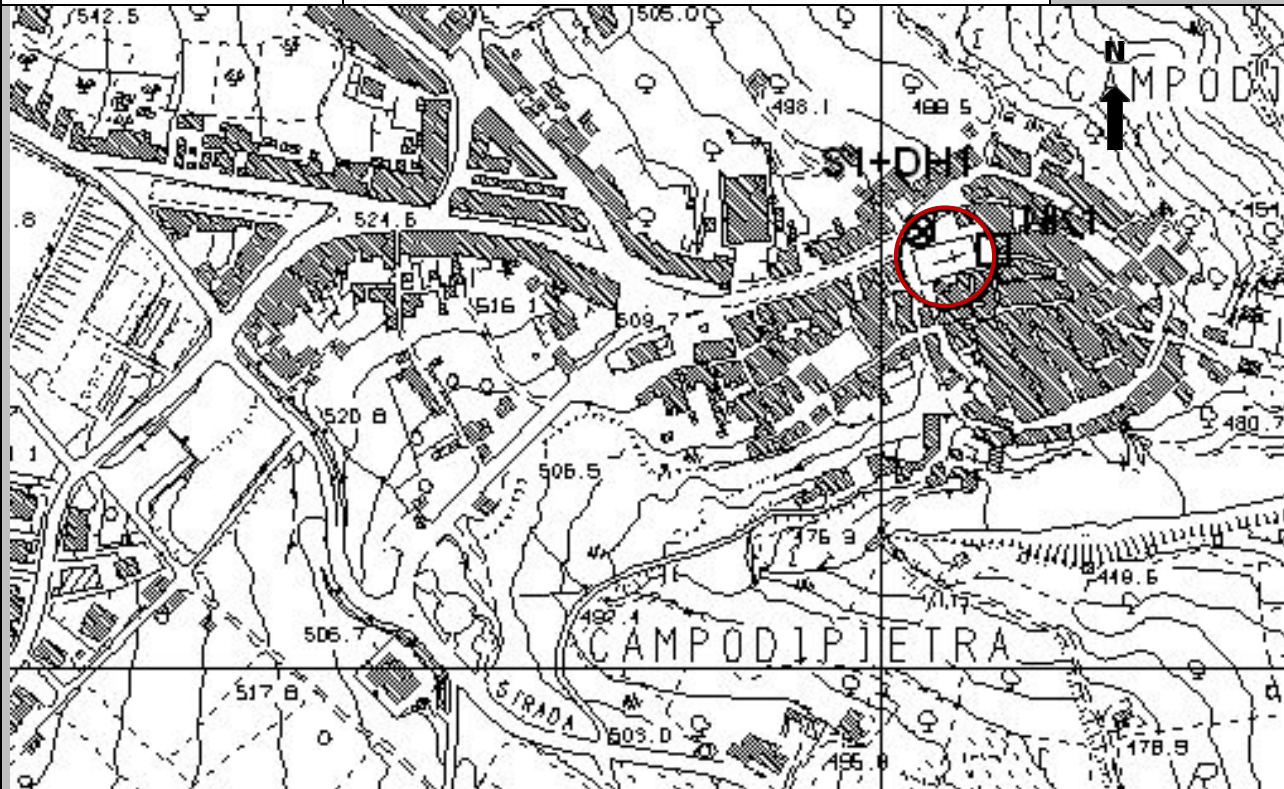
Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	17	05	2008	002	10

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	Scala	N° elemento 406012
-------------------------	--	-------	-----------------------





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Campodipietra	Codice Istat	14070008

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	San Martino				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 76$		<input type="radio"/> Edificio aggregato <input checked="" type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)	41,5578°		Quota (m s.l.m)		503		
		Longitudine (E)	14,7484°						

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 8-9$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 5-6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,218g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data			Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)		
	Longitudine (E)			H = _____		
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ _____	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$ _____	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)	
	$M_W =$ _____		al sito	$I_s =$ _____	D = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento		
		<input type="radio"/> Distacco		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input checked="" type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input checked="" type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) d = 8 <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input checked="" type="radio"/> non raggiungibile
	distanza dall'edificio (m) d = _____
	dimensioni area (l×h in m ²) A = _____
<input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)	
Descrizione litologica	Arenarie quarzoso-feldspatiche in strati e banchi, con intercalazioni di argille azzurre
Stratificazione	<input type="radio"/> assente
	<input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input checked="" type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) 20
	inclinazione (°) $\alpha = 50$ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input checked="" type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Sabbie di Valli (Messiniano sup.)
	Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	--	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

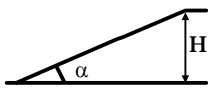
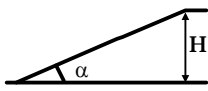
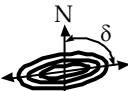

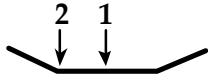
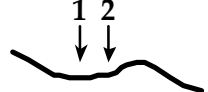
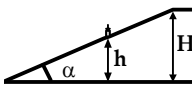
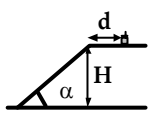
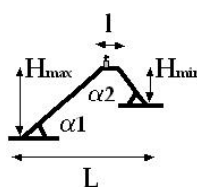
<input checked="" type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d = 5$	
	<input checked="" type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa		immersione ($^\circ$) _____ / _____
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente		inclinazione ($^\circ$) $\alpha = 90$
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva		<input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input checked="" type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva		
Provenienza del dato			<input checked="" type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 120$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 8$ 
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$  <input type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$ 
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input checked="" type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = 40$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = 25$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = 77$ 
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza min (m) $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza in cresta (m) $l = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza alla base (m) $L = \underline{\hspace{2cm}}$ 

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Canali artificiali distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Specchi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Impaludamenti distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ profondit� della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta			
	<input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte	
<input type="radio"/> a valle				
			<input type="radio"/> laterale	
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati			
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● Sondaggi</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> numero di sondaggi: N = 1 non disponibili disponibili parzialmente disponibili </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): carotaggio continuo distruzione di nucleo </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> S1/5 profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 30 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____ </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> ● ● ● </div>					
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)	
	dal p.c.	1,9	Massicciata stradale e terreno di alterazione		_____ / _____	
	1,9	17,8	Sabbia medio-grossolana, con limo, debolmente argillosa		C1 / 9,0 C2 / 12,5	
	17,8	25,7	Argilla marnosa. A diverse altezze stratigrafiche presenza di livelli di sabbia limosa medio fine		_____ / _____	
	25,7	30,0	Argilla limosa, debolmente sabbiosa, alternata ad orizzonti sabbiosi medio-fini e a micro conglomerati in matrice sabbiosa		_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore 3,9 44		SPT2 Prof. (m) Valore 14,3 R		SPT3 Prof. (m) Valore _____ _____	
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore _____ _____		PP2 Prof. (m) Valore _____ _____		PP3 Prof. (m) Valore _____ _____	
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore _____ _____		VT2 Prof. (m) Valore _____ _____		VT3 Prof. (m) Valore _____ _____	
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD2 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD3 Prof. (m) Valore _____ _____	
	RQD4 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD5 Prof. (m) Valore _____ _____			



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/15



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 2																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S1//C1	9,0	7	52	27	14	18,4	25,7	14	27	18	9	0,589	-	61	-	-	111
S1//C2	12,5	5	28	38	29	20,3	25,5	15	43	18	25	0,444	-	90	-	-	293
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	

<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = 1			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole	
DH1/5		numero di sismostrati N = 2	
		profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 30	

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	8	614	260
	8	30	1.448	650
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$
V _S = _____ (m/s)	V _{S30} = 464 (m/s)

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione		<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile	
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti N = _____	
		numero di sismostrati N = _____	
		profondità massima indagata (m) d = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti	N = _____
		numero di sismostrati	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input checked="" type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input checked="" type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: MR 2002-CE standard della Sycom			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): NK1/6	numero di prove N. 1	Frequenza dei picchi H/V (Hz)	$f_1 = 3,5$ $f_2 = 9,5$ $f_3 = 10,5$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☒ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} = 464$	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

● dati esistenti ○ dati desunti dalla scheda

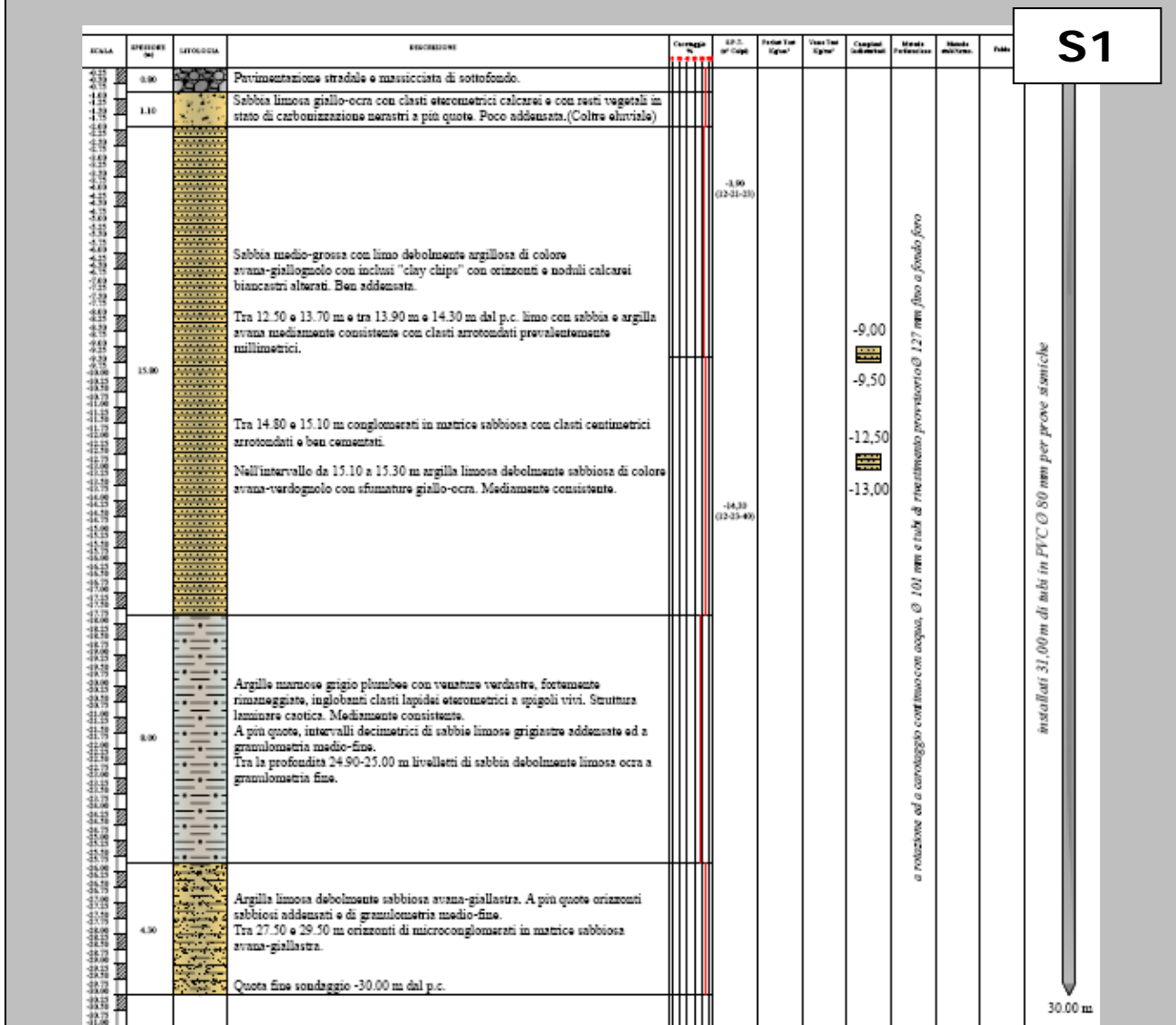
		F
○ F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
○ F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
● F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,15
○ F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFTI4:

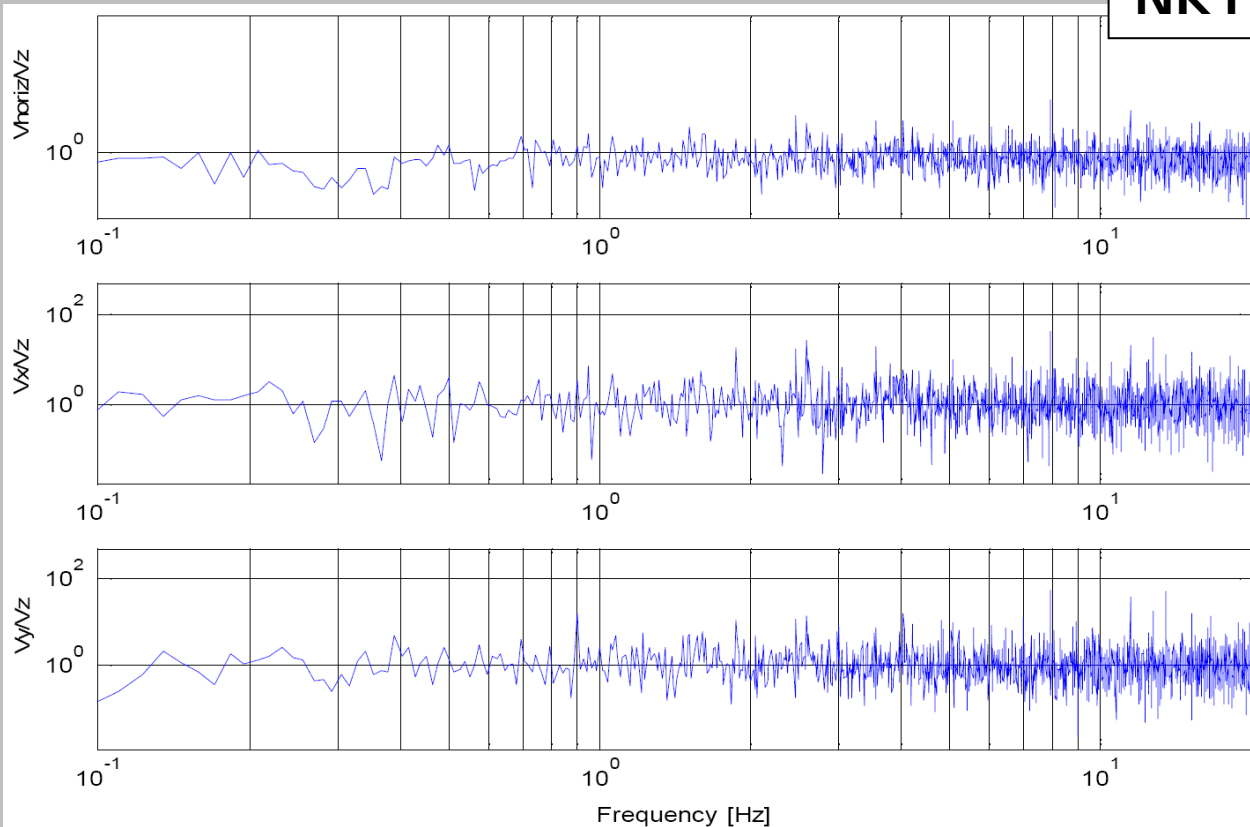
- Danneggiamento dell’abitato e crollo di parte della chiesa di San Biagio per il terremoto del 1688 ($I_s=8$).
- Danneggiamento molto grave a circa metà dell’edificato, con morti e feriti tra la popolazione, per il terremoto del 1805 ($I_s=8-9$).
- Danneggiamento dell’edificato per il terremoto del 1915 ($I_s=6-7$).

Inoltre, si allega la stratigrafia del sondaggio S1, distante 5 m dall’edificio, nel quale sono stati prelevati n. 2 campioni indisturbati ed eseguita la prova down-hole (vedi Modulo A17):





Di seguito si riportano le funzioni di amplificazione sismica locale, calcolate mediante il rapporto spettrale, utilizzando la tecnica di Nakamura applicata alla registrazioni di rumore (stazioni di misura NK1):





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

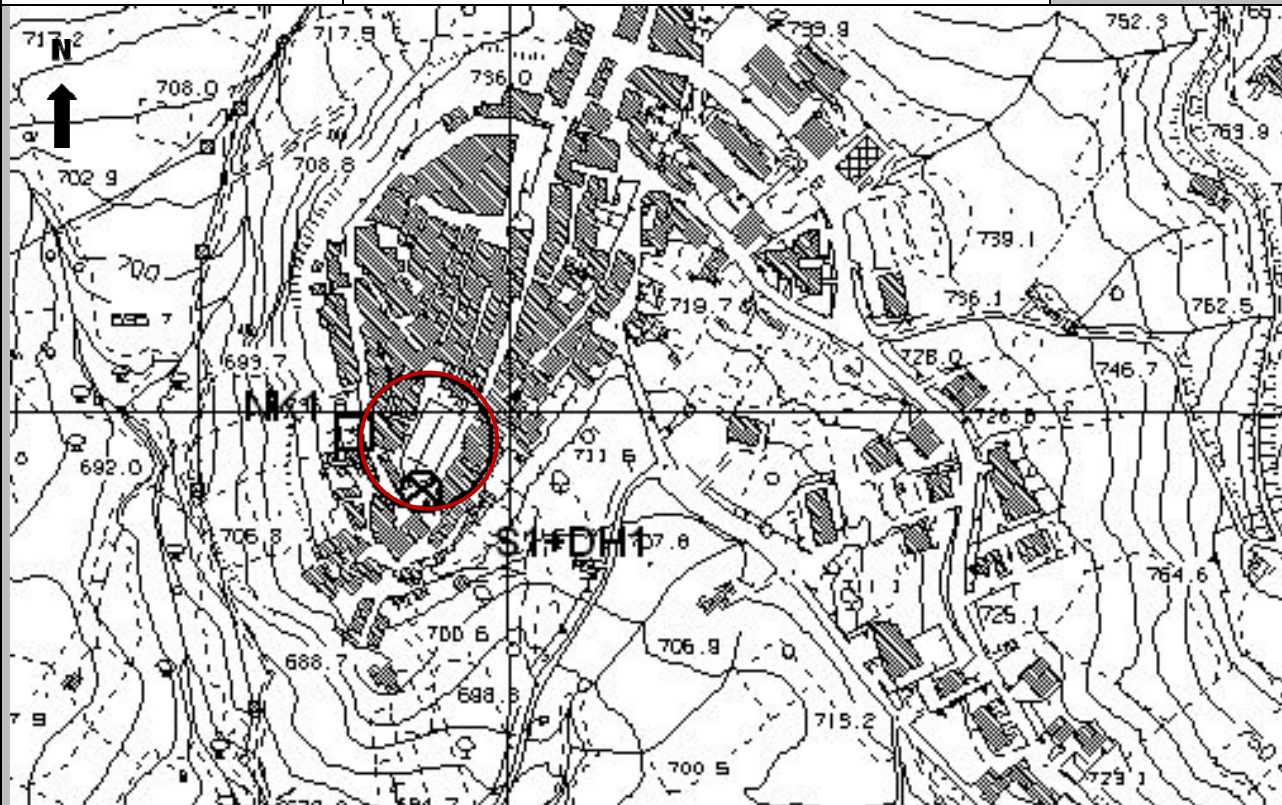
Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2- DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	20	05	2008	001	11

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1.5.000 <input type="radio"/> 1.10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	N° elemento 394144
-------------------------	--	-----------------------





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Campolieto	Codice Istat	14070009

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	San Michele Arcangelo				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 27$		<input type="radio"/> Edificio aggregato <input checked="" type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)	41,6323°		Quota (m s.l.m)				
		Longitudine (E)	14,7653°		737				

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 6-7$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 5-6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,215g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO					
Terremoto		Data			
		Giorno	Mese	Anno	
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)	
	Longitudine (E)			$H =$ _____	
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ _____	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$ _____	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)
	<input type="radio"/> $M_W =$ _____		al sito	$I_s =$ _____	
					$D =$ _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento		
		<input type="radio"/> Distacco		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input checked="" type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input checked="" type="radio"/> Affioramento non presente	
<input type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> raggiungibile dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A =$ _____ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Arenarie quarzoso-feldspatiche in strati e banchi, con intercalazioni di argille azzurre
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Sabbie di Valli (Messiniano sup.) Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
-------------------------------	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

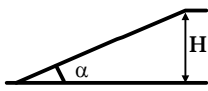
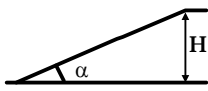
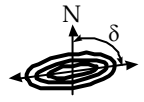

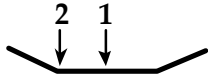
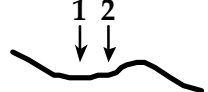
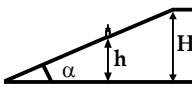
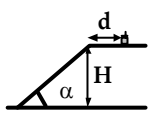
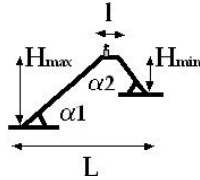
<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato <input type="radio"/> informazione bibliografica <input type="radio"/> rilievo in sito <input type="radio"/>			

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 140$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 7$ 
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$  <input type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$ 
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 43$ altezza min (m) $H_{min} = 28$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 30$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 20$ larghezza in cresta (m) $l = 33$ larghezza alla base (m) $L = 185$ 

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input checked="" type="radio"/> Acque superficiali	<input checked="" type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = 180$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = 55$ profondit� della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Stratigrafia disponibile	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente			
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____
			larghezza (m) $h =$ _____
			area (m ²) $A =$ _____
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____
	<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata <input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> diretta <input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle <input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati <input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> Contropendenze distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____		

A14.b - DILAVAMENTO

<input type="radio"/> Assente	<input checked="" type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ <input checked="" type="radio"/> Ruscellamento concentrato distanza minima dall'edificio (m) $d = 125$ <input type="radio"/> Erosione calanchiva distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
-------------------------------	---	---

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input checked="" type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente <input checked="" type="radio"/> verticale prevalente <input type="radio"/> laterale e verticale	distanza minima dall'edificio (m) $d = 180$

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input checked="" type="checkbox"/> MASW	<input checked="" type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input checked="" type="radio"/> Sondaggi		<input type="radio"/> non disponibili		<input checked="" type="radio"/> disponibili		<input type="radio"/> parzialmente disponibili				
numero di sondaggi: N = 1										
Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> carotaggio continuo		<input type="radio"/> distruzione di nucleo						
S1/10				profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 30						
				profondità media della falda (m dal. p.c.) d = 11						
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)					
	dal p.c.	0,6	Massicciata stradale		_____ / _____					
	0,6	3,0	Limo sabbioso		_____ / _____					
	3,0	30,0	Marne argillose con orizzonti di arenarie		C1 / 8,4 C2 / 19,8					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	8,5	R	20,0	R	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 2																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S1//C1	8,4	0	14	65	21	22,3	26,6	9	40	22	18	0,272	-	87	-	-	76
S1//C2	19,8	1	6	70	23	21,6	26,5	10	42	23	19	0,321	-	82	-	-	216
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	

<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = 1			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole	
DH1/10		numero di sismostrati N = 4	
		profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 30	

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	3	_____	440
	3	11	_____	693
	11	21	_____	970
	21	30	_____	714
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _S = _____ (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = 727 (m/s)
---	------------------------------	---	------------------------------

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input checked="" type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input checked="" type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: GEOMETRICS Mod. Geode 12 canali – geofono triassiale			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): NK1/15	numero di prove N. 1	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 = 3$ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☒ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} = 727$	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input checked="" type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Riferimento: Microzonazione sismica Regione Molise - Area 13 - Lotto O

Sondaggio: S2

Località: Comune di Campolieto (CB)

Quota: 731

Impresa esecutrice: CO.MAB s.n.c.

Data: 1-2 Agosto 2000

Coordinate: N 41° 37,926' E-O 14° 45,909'

Redattore: Dott. Geo

Perforazione: Carotaggio Continuo

S1
(3/3)

Carotaggio Sondeo													DESCRIZIONE	
o mm	R °	A °	Pz	metri h	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 --- 100	SPT S.P.T.	N	RQD % 0 --- 100	prof. m	
				25										<p>Marna argillosa, alternata a livelli più argillosi, dura, poco plastica, grigia, scagliosa, ricca in concrezioni carbonatiche biancastre con locali sacche grigio scuro e nerastre. I livelli più argillosi sono ricchi in clasti mamosi. Evidenti laminazioni piano parrallele dello spessore di circa 1 cm. Presenza di alternanze di arenarie micacee, fossilifere.</p>
				26										
				27										
				28										
				29										
101				30									30.0	

Note:

Il materiale prelevato nel corso del sondaggio è stato conservato in 6 cassette catalogatrici.

Perforatrice: Micky SE 600 SL.

Assistenza di cantiere: Dr. Geol. Graziano Catenacci.

Diametro rivestimento (mm): 127.

Carotiere e corona: la perforazione è stata eseguita con carotiere semplice (diametro 101 mm) di lunghezza 1,5 m e 3,0 con corona in widia.

Fluidi di circolazione: sia la perforazione con carotiere semplice che la penetrazione del rivestimento provvisorio è stata favorita tramite l'immissione di acqua.

La risalita di acqua dal foro è stata regolare da p.c. a 30,00 m.

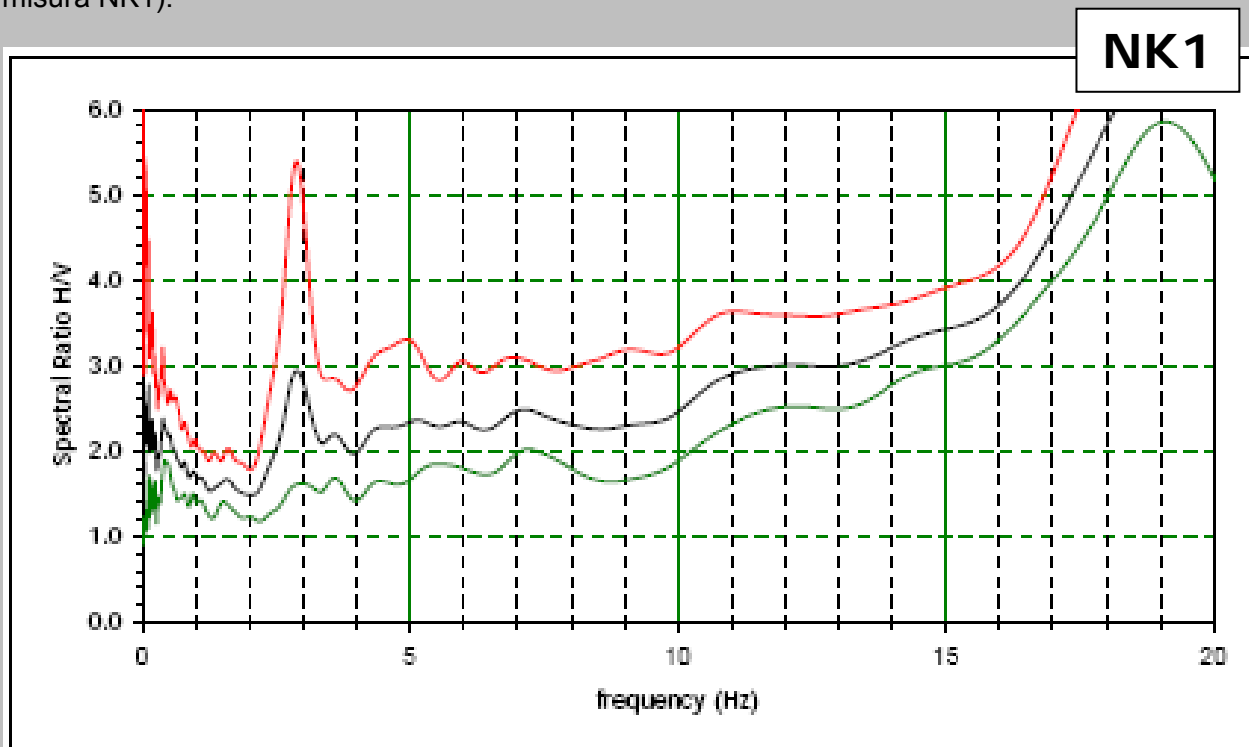
In superficie il foro è protetto da un pozzetto carrabile in ghisa.

Rilevo del livello dell'acqua nel corso della perforazione

Giorno	01/08/07												
Ora	17:00												
Livello dell'acqua (m)	10.88												
Prof. perforazione(m)	18.00												
Prof. rivestimento(m)	4.50												



Di seguito si riporta la funzione di amplificazione sismica locale, calcolata mediante il rapporto spettrale, utilizzando la tecnica di Nakamura applicata alla registrazioni di rumore (stazione di misura NK1):





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

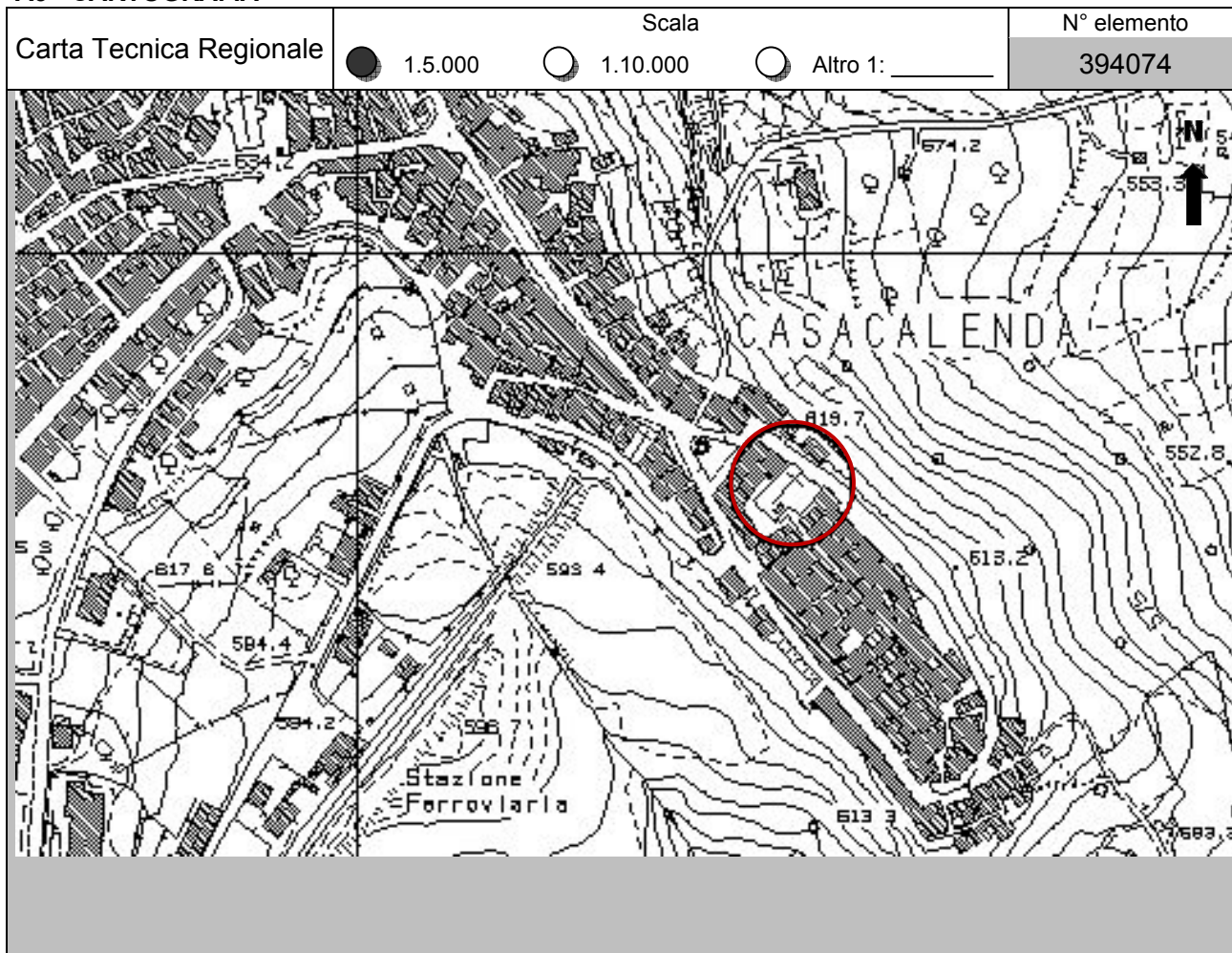
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2- DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	21	05	2008	001	12

A3 - CARTOGRAFIA





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Casacalenda	Codice Istat	14070011

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Santa Maria Maggiore				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 46$		<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)	41,7405°		Quota (m s.l.m)		623		
		Longitudine (E)	14,8467°						

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO			$I_{\max} = 9$
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE	$I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO	$I_s = 6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni)			$a_g = 0,205g$

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data			Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)		
	Longitudine (E)			H = _____		
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ _____	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$ _____	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)	
	<input type="radio"/> $M_W =$ _____		al sito	$I_s =$ _____	D = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento		
		<input type="radio"/> Distacco		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione		pre-sismici	co-sismici
	<input type="radio"/> Densificazione			
	<input type="radio"/> Subsidenza			
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti			
	<input type="radio"/> Rifluimenti			
	<input type="radio"/> Sinkhole			
	<input type="radio"/> Altro: _____			
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze	pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua		
	<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento		
	<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento		
	<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda		
	<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata		
	<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua		
	_____	<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua		
	_____	<input type="radio"/> Intorbidimento		
	_____	<input type="radio"/> Formazione di onde		
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon		pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> CO ₂			
	<input type="radio"/> Altro: _____			
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input checked="" type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) d = _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input checked="" type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) d = 200 <input type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) A = _____ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Calcarei marnosi con intercalazioni di livelli di marne argillose
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input checked="" type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) 230 inclinazione (°) $\alpha = 60$ <input type="radio"/> Franapoggio <input checked="" type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Formazioni di Faeto Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	---	--	--	---



A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato <input type="radio"/> informazione bibliografica <input type="radio"/> rilievo in sito <input type="radio"/>			

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)  



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 138$ <input checked="" type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata	
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = 54$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = 28$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = 16$	
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza min (m) $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza in cresta (m) $l = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza alla base (m) $L = \underline{\hspace{2cm}}$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Canali artificiali distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Specchi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Impaludamenti distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$

☐ Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input type="radio"/> Assente			
<input checked="" type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l = 600$
	Complessa (scorrimento rotazionale e colamento)		larghezza (m) $h = 80$
			area (m ²) $A = 48.000$
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H = 145$
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta
	<input checked="" type="radio"/> quiescente	<input type="radio"/> non valutabile	<input checked="" type="radio"/> indiretta
			<input type="radio"/> a monte
			<input checked="" type="radio"/> a valle
			<input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati		
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente <input type="radio"/> verticale prevalente <input type="radio"/> laterale e verticale	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno	altezza massima (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata	profondità massima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input checked="" type="checkbox"/> MASW	<input checked="" type="checkbox"/> Altro	<input checked="" type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input checked="" type="radio"/> Sondaggi numero di sondaggi: N = _____ Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): _____ / _____	<input checked="" type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input checked="" type="radio"/> parzialmente disponibili <input checked="" type="radio"/> carotaggio continuo <input checked="" type="radio"/> distruzione di nucleo profondità massima investigata (m dal p.c.) d = _____ profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____
---	---

Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia	Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)
	dal p.c.	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____

SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = _____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____	<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole		
	numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____		

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _S = _____ (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = _____ (m/s)
---	------------------------------	---	--------------------------------

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile	
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti	N = _____
		numero di sismostrati	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove N. _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz)	f_1 = _____ f_2 = _____ f_3 = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input checked="" type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☒ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,38
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFTI4:

- Danneggiamento dell’abitato per il terremoto del 1688 ($I_s=6-7$).

Dal sito web www.molise.org:

- La chiesa crollò a causa del terremoto del 1456.
- La chiesa è stata danneggiata dal terremoto del 1688, fu restaurata e portata da una a tre navate. Successivamente fu aggiunta una quarta navata, che crollò nel 1896, ma fu presto restaurata.



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Addolorata





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

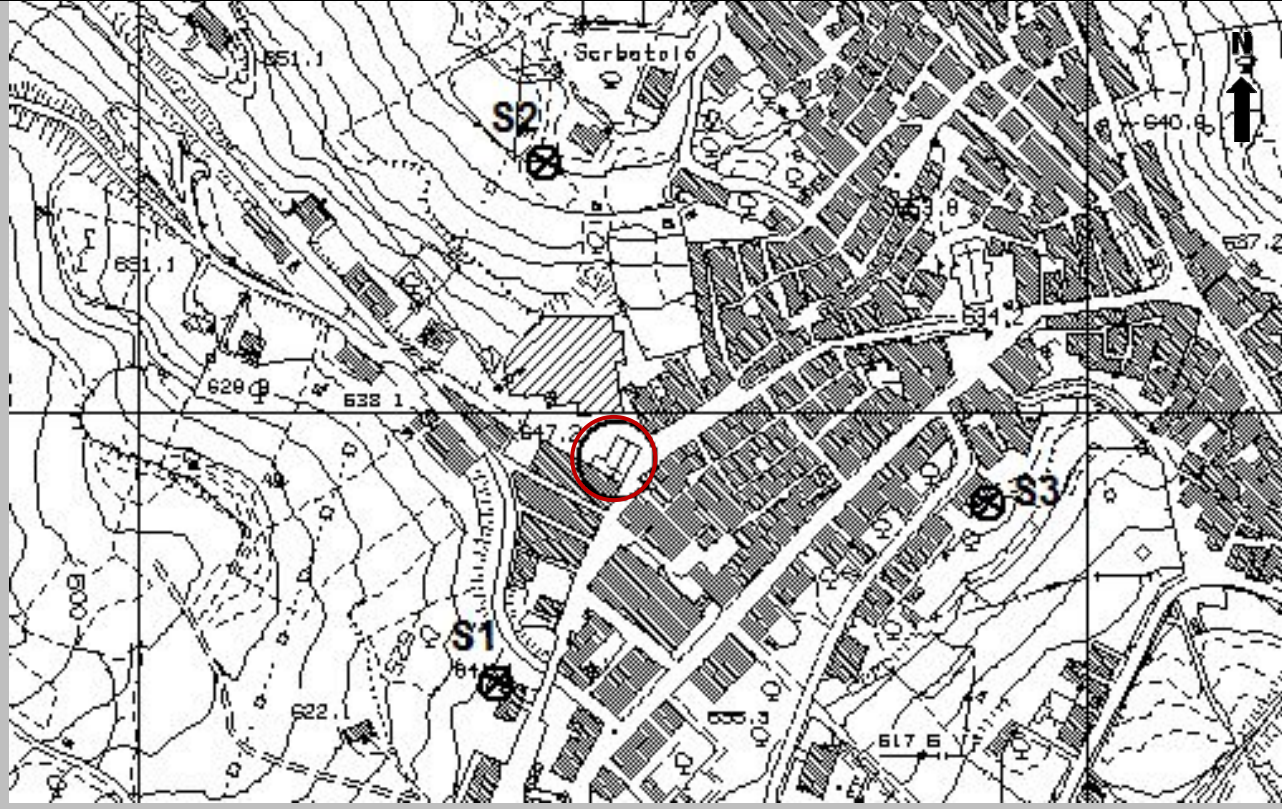
Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
Data	21	05	2008	002	13

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1.5.000 <input type="radio"/> 1.10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	Scala	N° elemento 394074
-------------------------	--	-------	-----------------------





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Casacalenda	Codice Istat	14070011

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
		Chiesa <input checked="" type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	SS. Vergine Addolorata	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimuth (°): $\delta = 24$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) $41,7405^\circ$ Longitudine (E) $14,8467^\circ$	Quota (m s.l.m) 647 <input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 9$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,205g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data		
	Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)					
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica	post-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica	post-sismica
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici	post-sismici
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____ _____	<input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Tsunami	Note:				



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input checked="" type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) d = _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) d = 90 <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) A = 6 <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Marne calcaree con intercalazioni di livelli di argille marnose
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input checked="" type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) 30 inclinazione (°) $\alpha = 18$ <input type="radio"/> Franapoggio <input checked="" type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Formazioni di Faeto Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	--	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato			<input type="radio"/> informazione bibliografica
			<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^\circ$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^\circ$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^\circ$) $\delta = 45$ 	<input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^\circ$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^\circ$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^\circ$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = 43$ inclinazione media del sito ($^\circ$) $\alpha = 13$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = 0$	
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza min (m) $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 1 ($^\circ$) $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 2 ($^\circ$) $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza in cresta (m) $l = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza alla base (m) $L = \underline{\hspace{2cm}}$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Canali artificiali distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Specchi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Impaludamenti distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ profondit� della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$

☐ Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input type="radio"/> Assente			
<input checked="" type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l = 680$
	Complessa (scorrimento rotazionale e colamento)		larghezza (m) $h = 120$
			area (m ²) $A = 81.600$
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H = 110$
<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta	
<input checked="" type="radio"/> quiescente	<input type="radio"/> non valutabile	<input checked="" type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte
			<input checked="" type="radio"/> a valle
			<input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati		
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"> <input checked="" type="radio"/> Sondaggi </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"> numero di sondaggi: N = 3 </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"> Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): S1/120 </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> <div><input type="radio"/> non disponibili</div> <div><input checked="" type="radio"/> disponibili</div> <div><input type="radio"/> parzialmente disponibili</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> <div><input checked="" type="radio"/> carotaggio continuo</div> <div><input checked="" type="radio"/> distruzione di nucleo</div> </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"> profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 80 </div> <div style="text-align: center;"> profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____ </div>					
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)	
	dal p.c.	1,5	Terreno vegetale e materiale di riporto		_____ / _____	
	1,5	20,0	Limo e argilla sabbiosi con livelli calcareo-marnosi		_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore 4,0 R		SPT2 Prof. (m) Valore _____ _____		SPT3 Prof. (m) Valore _____ _____
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore _____ _____		PP2 Prof. (m) Valore _____ _____		PP3 Prof. (m) Valore _____ _____	
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore _____ _____		VT2 Prof. (m) Valore _____ _____		VT3 Prof. (m) Valore _____ _____	
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD2 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD3 Prof. (m) Valore _____ _____	



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/17



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 1																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S2//C1	18,0	12	26	23	39	18,0	27,2	26	55	24	31	0,762	-	90	22	24	-
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____		<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole	
		numero di sismostrati N = _____	
		profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____	

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _S = _____ (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = _____ (m/s)
---	------------------------------	---	--------------------------------

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile	
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti	N = _____
		numero di sismostrati	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove N. _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz)	f_1 = _____ f_2 = _____ f_3 = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

● dati esistenti ○ dati desunti dalla scheda

F

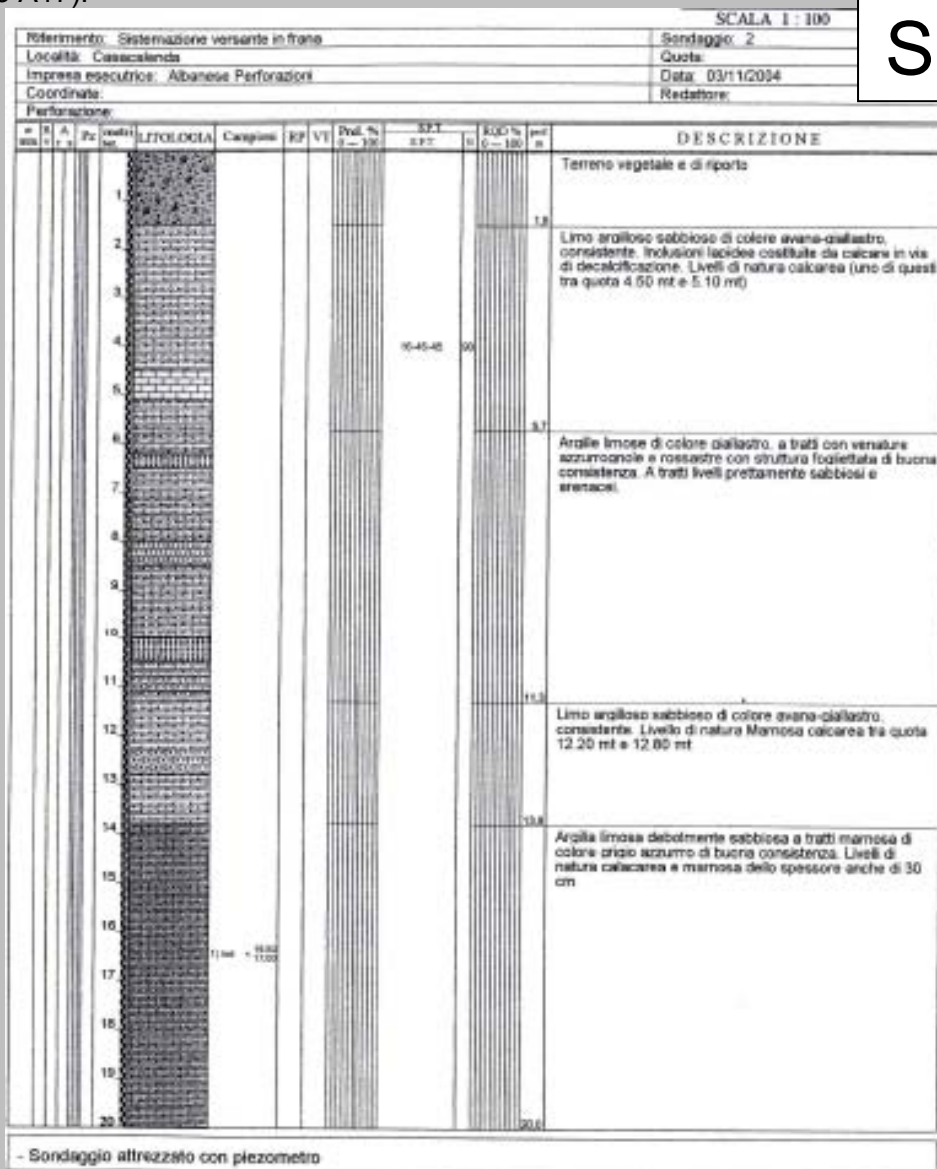
○ F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
○ F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
● F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,15
○ F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFT14:

- Danneggiamento dell’abitato per il terremoto del 1688 ($I_s=6-7$).

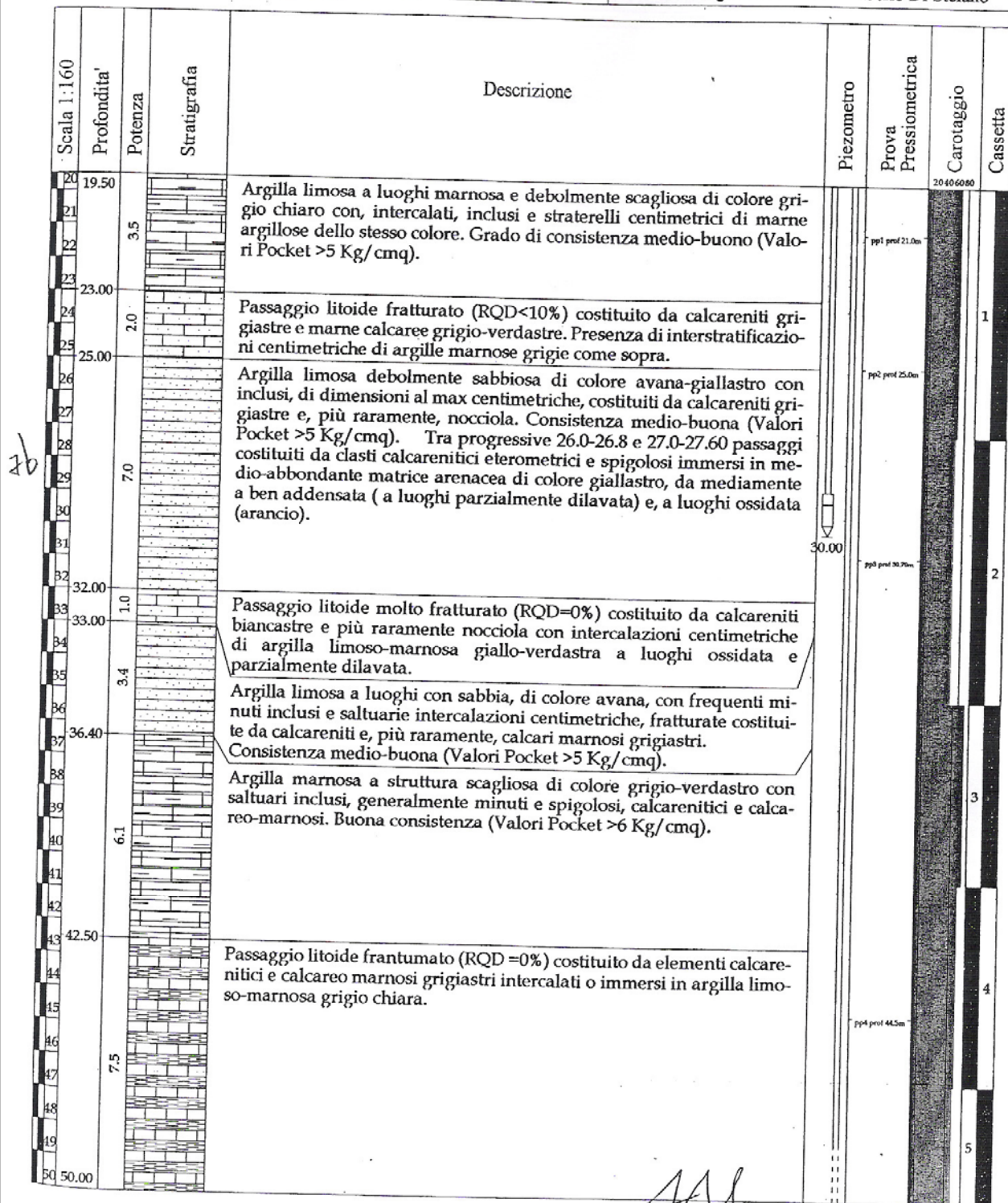
Inoltre, si allega la stratigrafia del sondaggio S1, distante 120 m dall’edificio, del sondaggio S2 (i primi 20 m di perforazione sono stati eseguiti a distruzione di nucleo), distante 140 m dall’edificio, realizzato per il progetto di una galleria stradale (variante alla S.S. n. 87), e la stratigrafia del sondaggio S3, distante 170 m dall’edificio, nel quale è stato prelevato n. 1 campione indisturbato (vedi Modulo A17):





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Impresa Sicilia Angelo - Via Mario Mari, n.16 - 87100 Cosenza	S2a	N. sondaggio LII-S2
Committente : ANAS S.p.A.	Scala sondaggio 1:160	
Cantiere : S.S. 87 II Lotto	Data ultimazione 08/01/05	
Perforazione : distruzione di nucleo fino a -19.50m, a rotazione e carotaggio continuo oltre Quota (p.c.) circa 680 m s.l.m.		
Note : sondaggio serrato con chiusino	Profilo stratigrafico Dr. Geol. Tiberio Di Stefano	





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

S2b

Impresa Sicilia Angelo - Via Mario Mari, n.16 - 87100 Cosenza		N. sondaggio LII-S2
Committente : ANAS S.p.A.		Scala sondaggio 1:160
Cantiere : S.S. 87 II Lotto		Data ultimazione 08/01/05
Perforazione : distruzione di nucleo fino a -19.50m, a rotazione e carotaggio continuo oltre Quota (p.c.) circa 680 m s.l.m.		
Note : sondaggio serrato con chiusino		Profilo stratigrafico Dr. Geol. Tiberio Di Stefano

Scala 1:160	Profondità	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Piezometro	Prova Pressiometrica	Carotaggio	Cassetta
51	50.00			Argilla limosa debolmente scagliosa, a luoghi e all'aumentare della profondità argilla marnosa di colore grigiastro e, più raramente, grigio-verdastro. Consistenza buona (Valori Pocket >6 Kg/cm ²). Presenza, limitatamente ai primi metri, di veli e livelli limoso sabbiosi dello stesso colore. Presenza a tutti i livelli di intercalazioni litoidi fratturate (spessori variabili da pochi cm a diversi decimetri) costituite da calcareniti grigiastre, grigio-verdastre e nocciola e, più raramente da calcari marnosi e marne calcaree verdastre e grigiastre. Passaggi litoidi di maggiore potenza (con testimoni integri di dimensioni max 15-20 cm) sono riscontrabili tra progressive: 50.30-50.70m, 51.80-51.90, 52.50-52.90, 54.30-54.70 m (calcareniti prevalenti) 60.60-61.40 m (calcareniti e marna calcarea verdastre) 62.20-63.40 m (calcari marnosi e marna calcarea grigie e verdastre) 64.50-64.70 m (calcareniti) 66.20-67.00 m (marna argilloso-calcarea grigiastra e verdastre) 77.40-80.0 m (calcareniti nocciola e grigiastre) Note: Le calcareniti si presentano a luoghi laminate e con venature calcitiche; le marne e i calcari marnosi a luoghi fissili e con tracce di ossidazione rossastre				
52								
53								
54								
55								
56								
57								
58								
59								
60								
61								
62								
63								
64								
65								
66								
67								
68								
69								
70								
71								
72								
73								
74								
75								
76								
77								
78								
79								
80	80.00							

Livello piezometrico di fine perforazione=-37.60m
Livello piezometrico (piez. casagrande) misurati in data 05/04/05:
piez.1 (prof.30.0m)=-28.04 m da p.c.
piez.2 (prof.60.0m)=-34.50 m da p.c.

7/8



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

S3

TI. GE. MO. SNC			SONDAGGIO			DATA :	
CAMPORASSO			N. 5			UBICAZIONE : V. E. Toti	
						CASACALENDA	
diametro	profondità dal p.c. (m)	potenza strato (m)	quota falda (m)	camp. ind.	colonna stratigraf.	S.P.T.	LITOLOGIA
100	1.00						Terreno vegetale
2		4.50					Argille limose plastiche con brecce calcaree di colore bruno, di scarsa consistenza.
4							
350							
6		4.50					Argille sabbiose, a luoghi brecciate calcaree, colore avana, media consistenza.
8							
10							
12		6.00					Brecce calcaree frammiste ad argille sabbiose.
14							
16		1.00					Argille limose di colore grigio verde, media consistenza.
1700							
18		4.50					Limi argillosi con inclusi lapidei colore avana, media consistenza.
20							
2150							
22							Argille limo sabbiose con inclusi lapidei di colore grigio, di buona consistenza.
24							
26		10.50					
28							
30							
32							
34							

TI.GE.MO. SNC
Direzione Tecnica
Giulio Tassinari



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

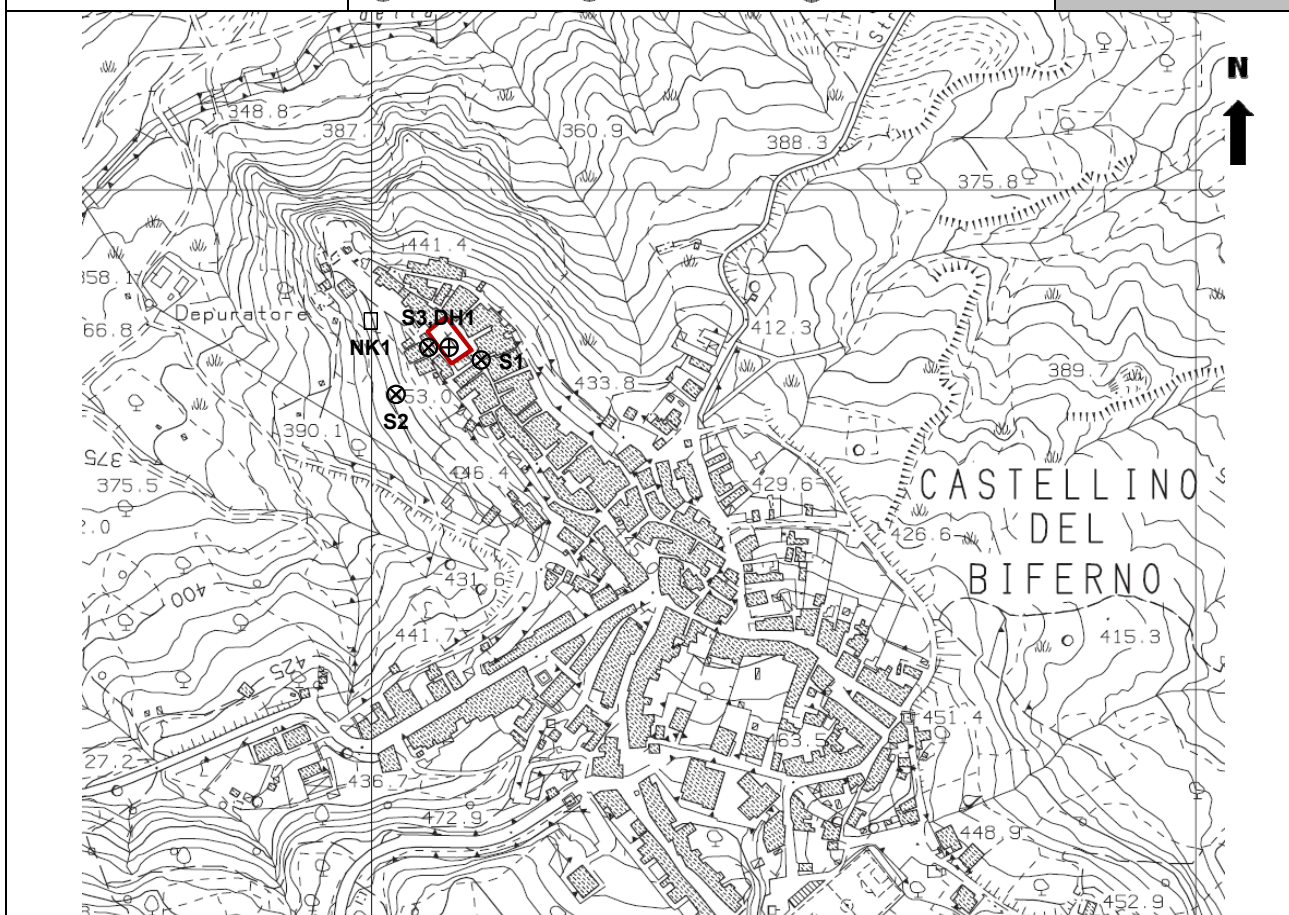
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	23	05	2008	001	14

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	Scala	N° elemento
<input checked="" type="radio"/> 1:5.000	<input type="radio"/> 1:10.000	394052
		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Castellino del Biferno	Codice Istat	14070014

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
		Chiesa <input checked="" type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	San Pietro in Vincoli	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimuth (°): $\delta = 160$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) $41,7036^\circ$ Longitudine (E) $14,7299^\circ$	Quota (m s.l.m) 450 <input type="radio"/> Edificio aggregato <input checked="" type="radio"/> Edificio isolato

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 9$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 7$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,212$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte
Molise	2002	X							Comune - Regione

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data		
	Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità MCS epicentrale $I_o =$ al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento	post-sismica	
		<input type="radio"/> Distacco		
			Note:	
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
			post-sismica	
			Note:	
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione		pre-sismici	co-sismici
	<input type="radio"/> Densificazione			
	<input type="radio"/> Subsidenza		post-sismici	
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti			
	<input type="radio"/> Rifluimenti		Note:	
	<input type="radio"/> Sinkhole			
	<input type="radio"/> Altro: _____			
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze	pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua		
	<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento	post-sismiche	
	<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento		
	<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda	Note:	
	<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata		
	<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua		
		<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua		
		<input type="radio"/> Intorbidimento		
		<input type="radio"/> Formazione di onde		
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon		pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> CO ₂			
	<input type="radio"/> Altro: _____		post-sismiche	
			Note:	
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input checked="" type="radio"/> Compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d = 40$ <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A = 20$ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Arenarie e sabbie quarzoso-feldspatiche di colore giallo in banchi e strati con intercalazioni di argille azzurre e marne
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input checked="" type="radio"/> Presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input checked="" type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) 330 inclinazione ($^\circ$) $\alpha = 90$ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input checked="" type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Sabbie di Valli Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta Geologica del Molise di L. Vezzani

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	--	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> trastensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> traspressiva	
Provenienza del dato			<input type="radio"/> informazione bibliografica
			<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> Alluvionale <input type="radio"/> Costiera <input type="radio"/> Altro
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) H = _____ inclinazione media (°) α = _____	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) H = _____ inclinazione media (°) α = _____	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut (°) $\delta = 137$ 	<input checked="" type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo (°) $\delta =$ _____	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^\circ$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) d = _____ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) d = _____	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) d = _____ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) d = _____	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) H = _____ inclinazione media del sito (°) α = _____ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) h = _____	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) H = _____ inclinazione media del sito (°) α = _____ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) d = _____	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 75$ altezza min (m) $H_{min} = 60$ inclinazione versante 1 (°) $\alpha_1 = 34$ inclinazione versante 2 (°) $\alpha_2 = 34$ larghezza in cresta (m) l = 50 larghezza alla base (m) L = 245	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) d = _____
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) d = _____
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) d = _____
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) d = _____
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m)	d = _____
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m)	d = _____
	profondità della falda freatica (m) h = _____	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a – FRANE

☒ Assente

<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale	lunghezza (m) $l =$ _____
		larghezza (m) $h =$ _____
		area (m ²) $A =$ _____
		dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____
	<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta
	<input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta
		<input type="radio"/> a monte
		<input type="radio"/> a valle
		<input type="radio"/> laterale

<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati		
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Controtendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____

A14.b – DILAVAMENTO

<input type="radio"/> Assente	<input checked="" type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input checked="" type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d = 120$
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

☒ Assenti

<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> Certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input checked="" type="checkbox"/> MASW	<input checked="" type="checkbox"/> Altro	<input checked="" type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"> <input checked="" type="radio"/> Sondaggi </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"> numero di sondaggi: N = 3 </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"> Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"> S1/4 </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> <div><input type="radio"/> non disponibili</div> <div><input checked="" type="radio"/> disponibili</div> <div><input type="radio"/> parzialmente disponibili</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> <div><input checked="" type="radio"/> carotaggio continuo</div> <div><input checked="" type="radio"/> distruzione di nucleo</div> </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"> profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 22 </div> <div style="text-align: center;"> profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____ </div>					
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)	
	dal p.c.	0,8	Terreno di riporto		_____ / _____	
	0,8	3,7	Sabbia		_____ / _____	
	3,7	22,0	Arenaria cementata		_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore ____ _____		SPT2 Prof. (m) Valore ____ _____		SPT3 Prof. (m) Valore ____ _____	
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore ____ _____		PP2 Prof. (m) Valore ____ _____		PP3 Prof. (m) Valore ____ _____	
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore ____ _____		VT2 Prof. (m) Valore ____ _____		VT3 Prof. (m) Valore ____ _____	
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore ____ _____		RQD2 Prof. (m) Valore ____ _____		RQD3 Prof. (m) Valore ____ _____	



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/16



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 1																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnica											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S2//C1	4,5	1	44	50	5	21,7	27,0	14	24	16	8	-	-	89	9,8	30	-
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	

<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili			
numero di prove: N = 1					
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole			
DH1/8		numero di sismostrati N = 3			
		profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 30			
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)	
	dal p.c.		6	735	235
	6		11	1.560	510
	11		30	2.360	980
	da _____ a _____		_____	_____	
	da _____ a _____		_____	_____	
	da _____ a _____		_____	_____	
	da _____ a _____		_____	_____	
	da _____ a _____		_____	_____	
$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		V _S = _____ (m/s)		$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = 548 (m/s)

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> Disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di stendimenti N = _____ Numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> Disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti	N = _____
		Numero di sismostrati	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> Disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input checked="" type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input checked="" type="radio"/> Disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: LENNARTS 3D-Lite			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): NK1/30	numero di prove N. 1	Frequenza dei picchi H/V (Hz)	$f_1 = 3$ $f_2 = 7$ $f_3 = \underline{\hspace{2cm}}$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☒ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi

Provenienza dell'informazione

<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} = 548$	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
---	--	--	--

A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S _T
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input checked="" type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

F

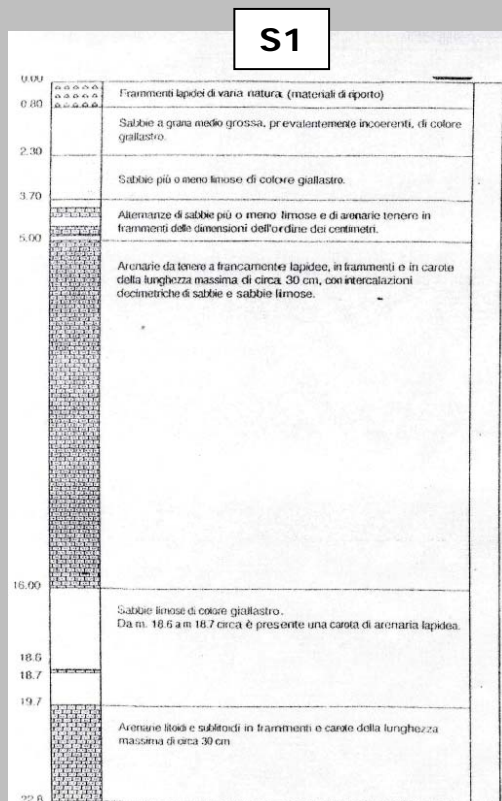
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,38
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Tra gli effetti locali osservati in occasione del terremoto del 2002, si segnala la genesi di una modesta frattura di trazione, apertasi nella parte orientale dello sperone del centro storico (zona piazzetta principale-vecchio comune-farmacia), che è stata oggetto di monitoraggio da parte dei tecnici dell'ex APAT subito dopo il terremoto.

Il sondaggio S3 è stato eseguito a distruzione di nucleo (non è disponibile la stratigrafia). In esso è stata effettuata la prova down-hole che mostra la presenza di un bedrock ($V_s > 800$ m/s) a circa 11 m dal p.c. I due sismostrati superiori evidenziano invece la presenza di un deposito di alterazione del sottostante bedrock ed una spessa coltre di riporto. Si consideri che il sondaggio S3 è stato realizzato sul ciglio della scarpata e di conseguenza il cospicuo spessore di terreni presenti al di sopra del bedrock sono dovuti probabilmente ad una discarica antropica al bordo dell'abitato e alla ridotta urbanizzazione che ha facilitato l'infiltrazione delle acqua meteoriche e di conseguenza l'alterazione della roccia sottostante. Pertanto, come stratigrafia di riferimento del sito esaminato si ritiene invece più affidabile utilizzare quella del sondaggio S1, posto accanto alla Chiesa di San Pietro in Vincoli ed ubicato nella parte centrale della cresta morfologica. Questo sondaggio evidenzia la presenza di soli 3,7 m di terreno di riporto e di deposito di alterazione della sottostante arenaria.

Di seguito viene riportata la stratigrafia del sondaggio S1, distante 4 m dall'edificio, e quella del sondaggio S2, distante 30 m dall'edificio, nel quale è stato prelevato N. 1 campione indisturbato (vedi il Modulo A17):





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

PALIFICAZIONE

MOLISANA s.r.l.



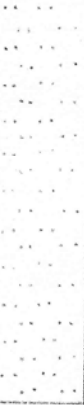
REGIONE MOLISE - Assessorato LL PP

Legge 18/05/1989 n° 183

Comune di Castellino del Biferno
(Campobasso)

Progetto per l'esecuzione di una campagna di
indagini geognostiche nel territorio comunale

S2

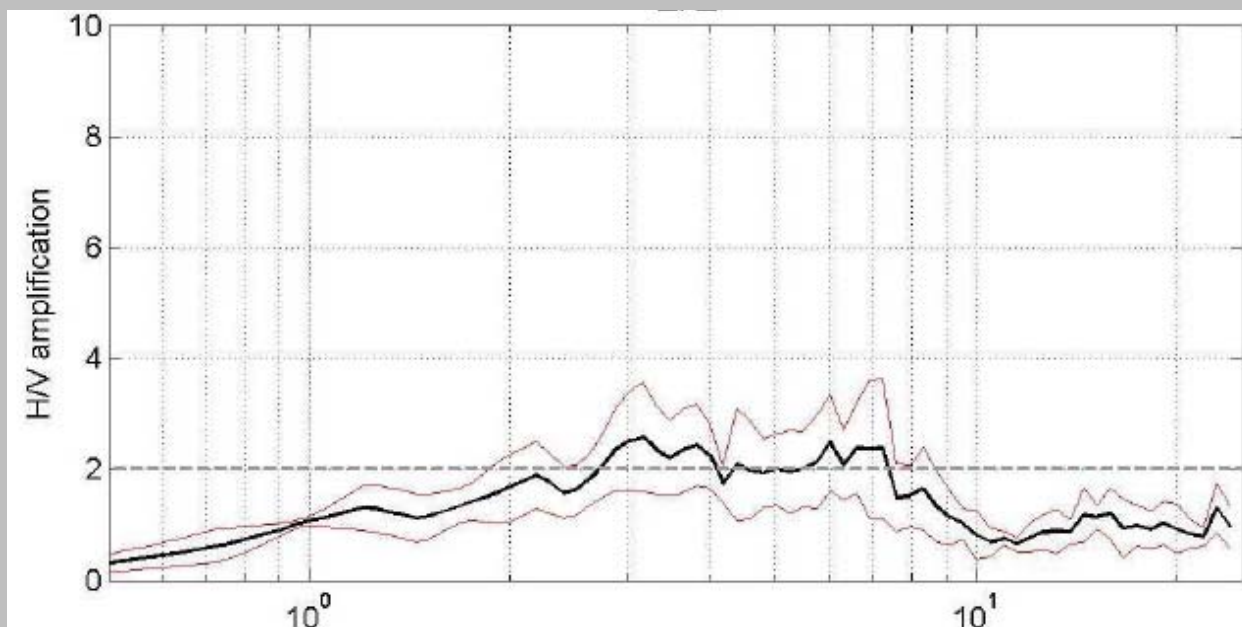
Dato 1988	Dato da P.C. del 1988	Pulizia muro (m)	Dato da P.C. del 1988	Dato da P.C. del 1988	Soloma stratigrafico	Caratterizzazione litologica e geomeccanica	Ceroscopio %	Pulizia muro (m)	S.P.T. piloti n. 1000	S.P.T. piloti n. 1000
		3.4				Materiale di risulta e di alterazione superficiale.	0	100	2.0	2 5 5
	3.40			4.5		Sabbia a granulometria medio-grossolana, colore giallastro; da poco cementata a bene cementata.			5.10	6 11 23
		15.1		11.3		Alternanza di orizzonti arenacei con passaggi mar- noso-argillosi con spessore decimetrico.			8.50	10 21 22
	18.20									
		1.4								
	20.20									

S2



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

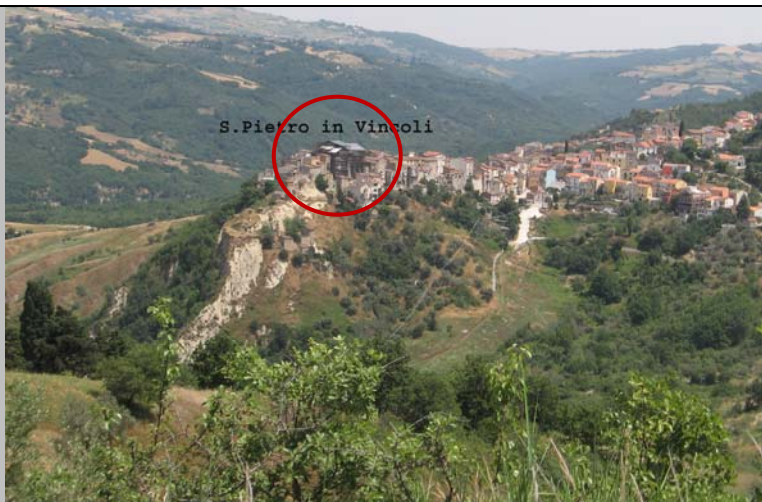
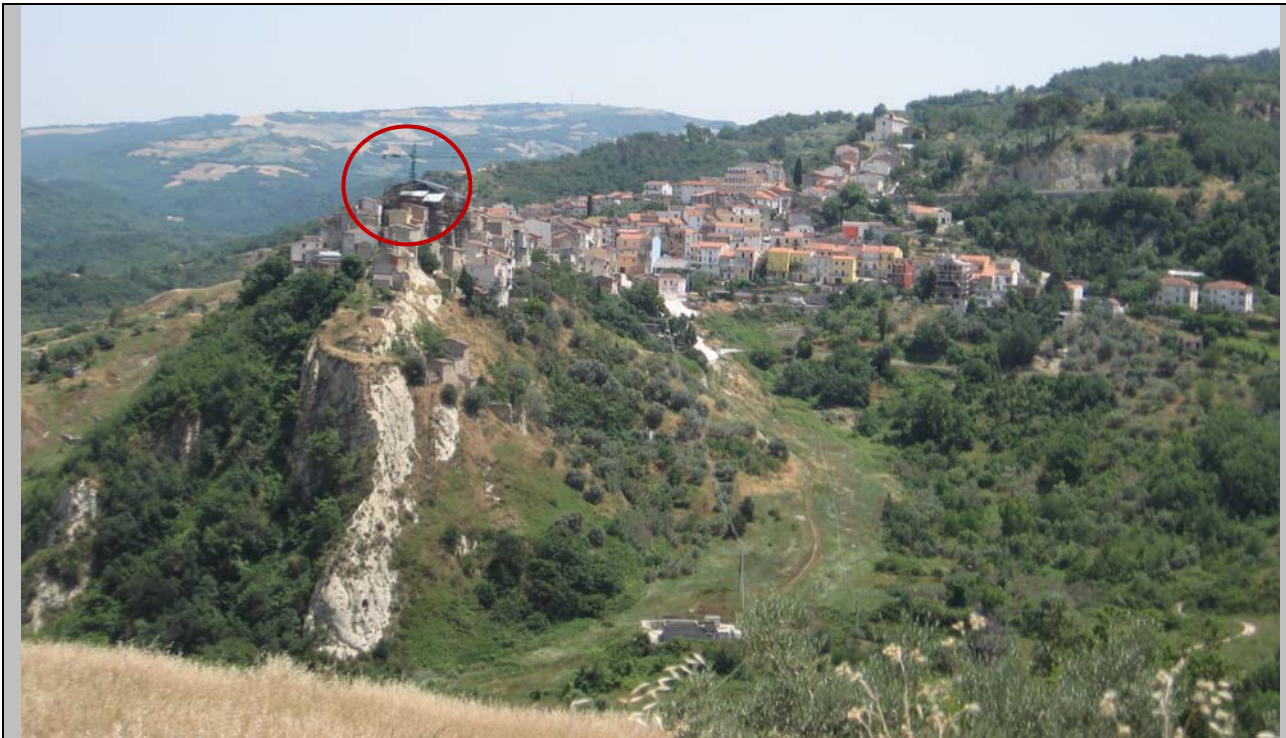
Di seguito si riporta la funzione di amplificazione sismica locale, calcolata mediante il rapporto spettrale, utilizzando la tecnica di Nakamura applicata alla registrazioni di rumore (stazione di misura NK1):





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

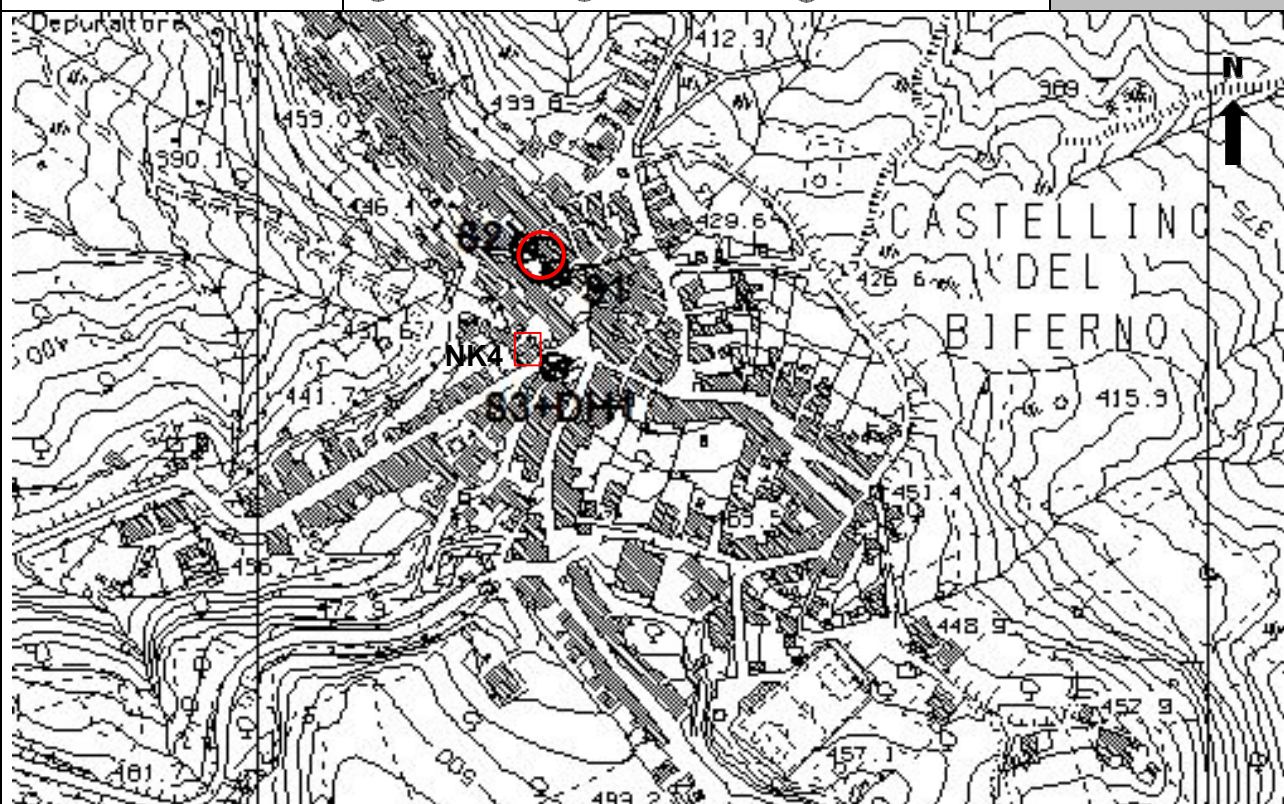
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	18	06	2008	002	15

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	N° elemento 394052
		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Castellino del Biferno	Codice Istat	14070014

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
<input type="radio"/> Palazzo	<input type="radio"/> Villa/Casale	<input type="radio"/> Scuola	<input type="radio"/> Caserma	<input type="radio"/> Stazione	<input checked="" type="radio"/> Chiesa	<input type="radio"/> Palazzo	<input type="radio"/> Castello	<input type="radio"/> Torre	<input type="radio"/> Bene archeologico
Denominazione	Cappella dell'Addolorata				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 161$		<input type="radio"/> Edificio aggregato <input checked="" type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)	41,7026°		Quota (m s.l.m)				
		Longitudine (E)	14,7311°		445				

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO			$I_{\max} = 9$
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE	$I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO	$I_s = 7$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni)			$a_g = 0,212$

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte
Molise	2002	X							Comune - Regione

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data			Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)		
	Longitudine (E)			H = _____		
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ _____	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$ _____	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)	
	<input type="radio"/> $M_W =$ _____		al sito	$I_s =$ _____	D = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento		
		<input type="radio"/> Distacco		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> Compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input checked="" type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input checked="" type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) d = 10 <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input checked="" type="radio"/> Affioramento non presente	
<input type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile
	distanza dall'edificio (m) d = _____
	<input type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) A = _____
<input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivi (mod. A10)	
Descrizione litologica	Sabbie da poco a mediamente cementate in strati e banchi, con intercalazioni di argille azzurre e marne
Stratificazione	<input type="radio"/> assente
	<input checked="" type="radio"/> Presente <div><input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input checked="" type="radio"/> Banchi (> 2 m)</div>
Giacitura della stratificazione	immersione (°) _____ inclinazione (°) $\alpha =$ _____ <div><input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro</div>
Formazione geologica	Sabbie di Valli Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta Geologica del Molise di L. Vezzani

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
-------------------------------	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

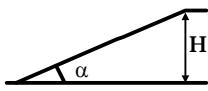
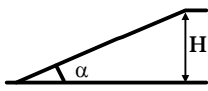
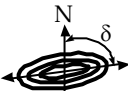

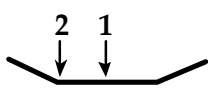
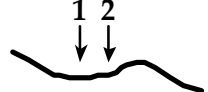
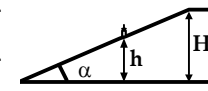
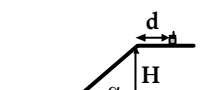
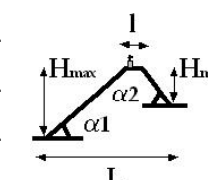
<input checked="" type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d = 20$ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input checked="" type="radio"/> presunta	<input checked="" type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input checked="" type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> trastensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> traspressiva	
Provenienza del dato			<input checked="" type="radio"/> informazione bibliografica <input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> Alluvionale <input type="radio"/> Costiera <input type="radio"/> Altro
	distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media (m) inclinazione media ($^{\circ}$)	$H = 600$ $\alpha = 9$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) inclinazione media ($^{\circ}$)	$H = \underline{\hspace{2cm}}$ $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$		<input type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$		
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO			
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$ 		
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$		
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$		
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) inclinazione media del sito ($^{\circ}$) altezza in corrispondenza dell'edificio (m)	$H = \underline{\hspace{2cm}}$ $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) inclinazione media del sito ($^{\circ}$) distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m)	$H = 70$ $\alpha = 14$ $d = 30$	
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) altezza min (m) inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) larghezza in cresta (m) larghezza alla base (m)	$H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ $l = \underline{\hspace{2cm}}$ $L = \underline{\hspace{2cm}}$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$		
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$		
	profondità della falda freatica (m)	$h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a – FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente															
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____ larghezza (m) $h =$ _____ area (m ²) $A =$ _____ dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____												
	<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata <input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> diretta <input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle <input type="radio"/> laterale												
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati <table border="0"> <tr> <td><input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle</td> <td>distanza minima dall'edificio (m)</td> <td>$d =$ _____</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno</td> <td>distanza minima dall'edificio (m)</td> <td>$d =$ _____</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> Controtendenze</td> <td>distanza minima dall'edificio (m)</td> <td>$d =$ _____</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno</td> <td>distanza minima dall'edificio (m)</td> <td>$d =$ _____</td> </tr> </table>			<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	<input type="radio"/> Controtendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____													
<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____													
<input type="radio"/> Controtendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____													
<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____													

A14.b – DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> Ruscellamento concentrato distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> Erosione calanchiva distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
--	--------------------------------	--

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti <input type="radio"/> Non valutabili <input type="radio"/> Presenti		
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente <input type="radio"/> verticale prevalente <input type="radio"/> laterale e verticale	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> Certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		





(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 2																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnica											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S3//C1	4,9	0	14	37	49	18,9	26,8	24	51	20	31	0,760	-	88	-	-	67
S3//C2	10,4	0	11	37	52	19,5	26,9	21	54	21	33	0,670	-	87	-	-	109
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	

<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili			
numero di prove: N = 1					
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole			
DH1/45		numero di sismostrati N = 3			
		profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 30			
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)	
	dal p.c.		3	500	150
	3		9	1.420	345
	9		30	1.955	695
	da _____ a _____		_____	_____	
	da _____ a _____		_____	_____	
	da _____ a _____		_____	_____	
	da _____ a _____		_____	_____	
	da _____ a _____		_____	_____	
$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		V _S = _____ (m/s)		$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = 444 (m/s)

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> Disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di stendimenti N = _____ Numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> Disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti	N = _____
		Numero di sismostrati	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> Disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input checked="" type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input checked="" type="radio"/> Disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: LENNARTS 3D-Lite			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): NK4/50	numero di prove N. 1	Frequenza dei picchi H/V (Hz)	$f_1 = 0$ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☒ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m		$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)		$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)		$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)		$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)		$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche		$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti		-	Specifiche analisi

Provenienza dell'informazione

<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} = 444$	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
---	--	--	--

A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S _T
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

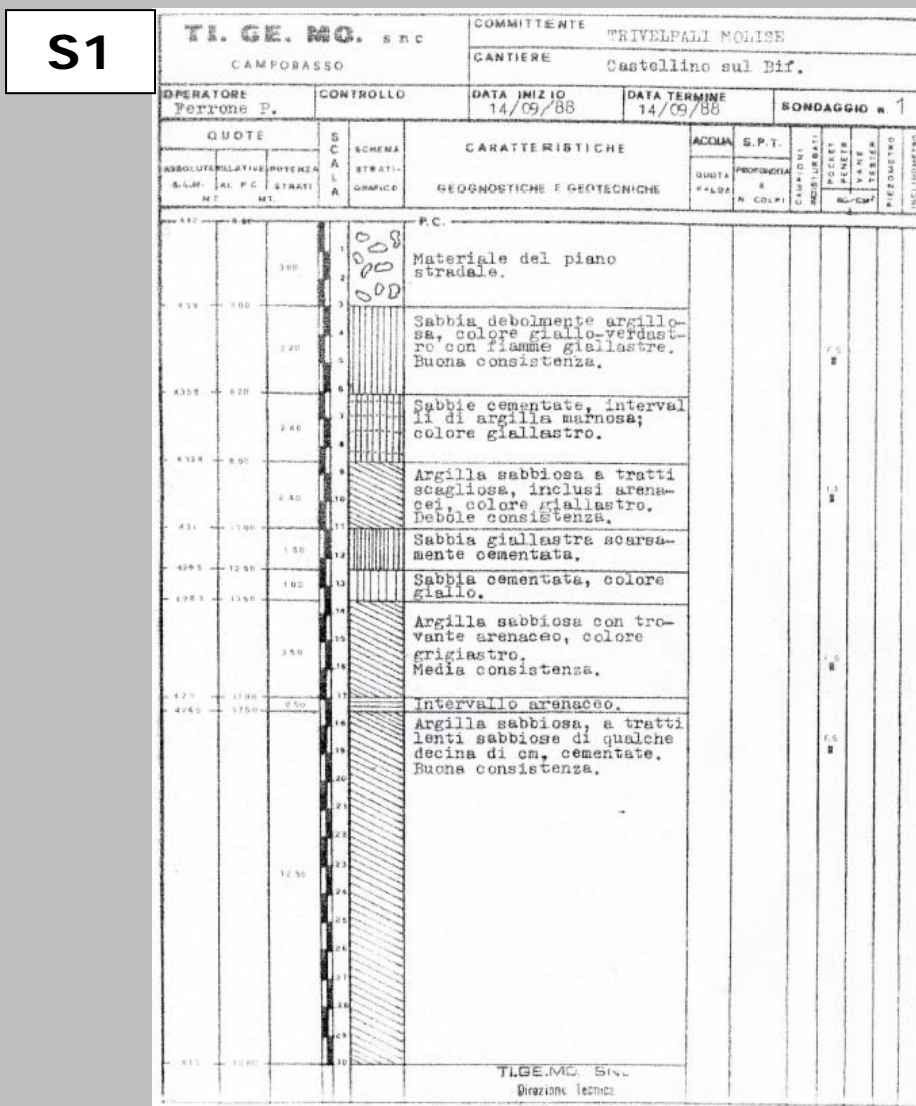
F

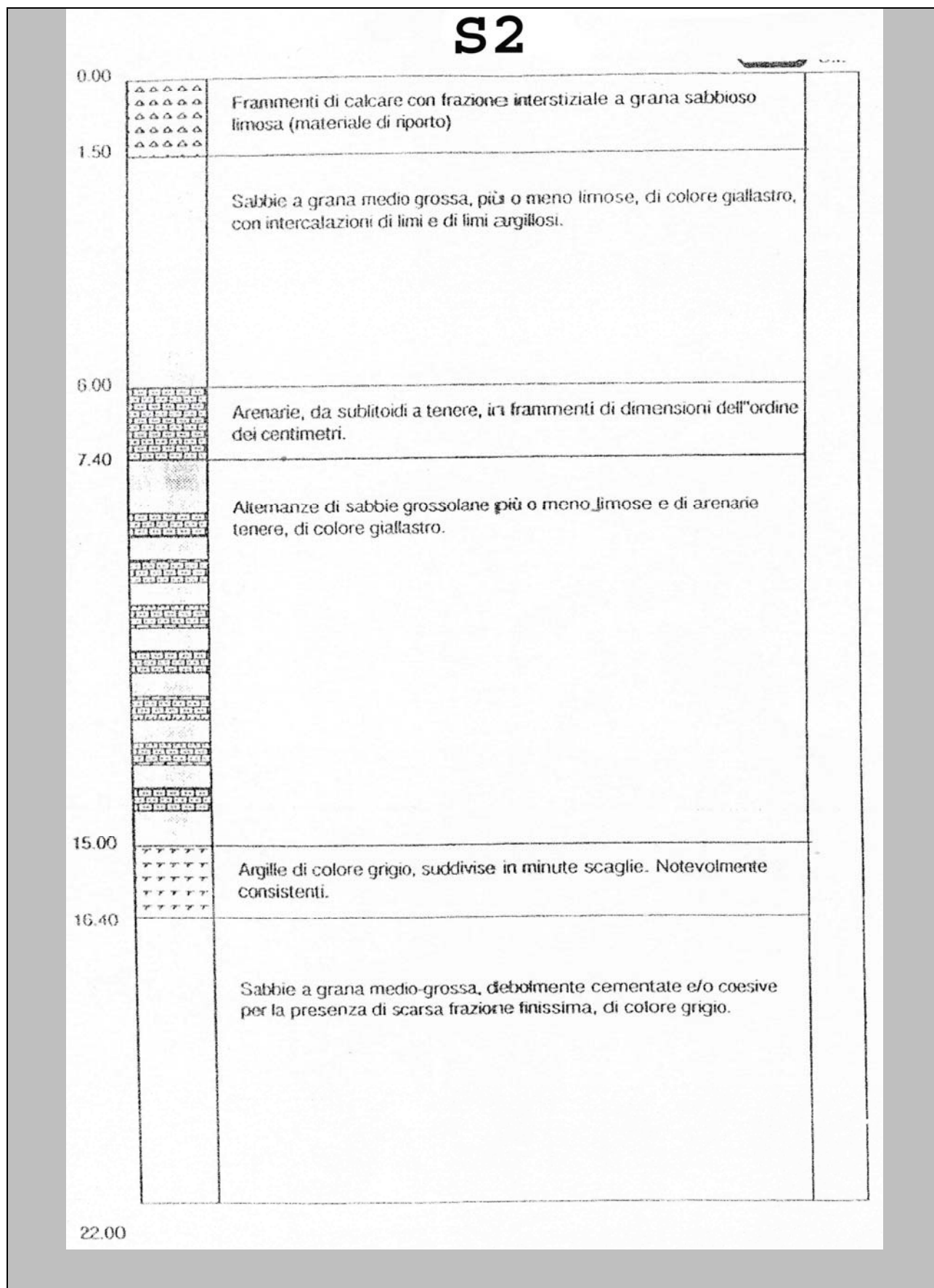
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,25
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Tra gli effetti locali osservati in occasione del terremoto del 2002, si segnala la genesi di una modesta frattura di trazione, apertasi nella parte orientale dello sperone del centro storico (zona piazzetta principale-vecchio comune-farmacia), che è stata oggetto di monitoraggio da parte dei tecnici dell'ex APAT subito dopo il terremoto.

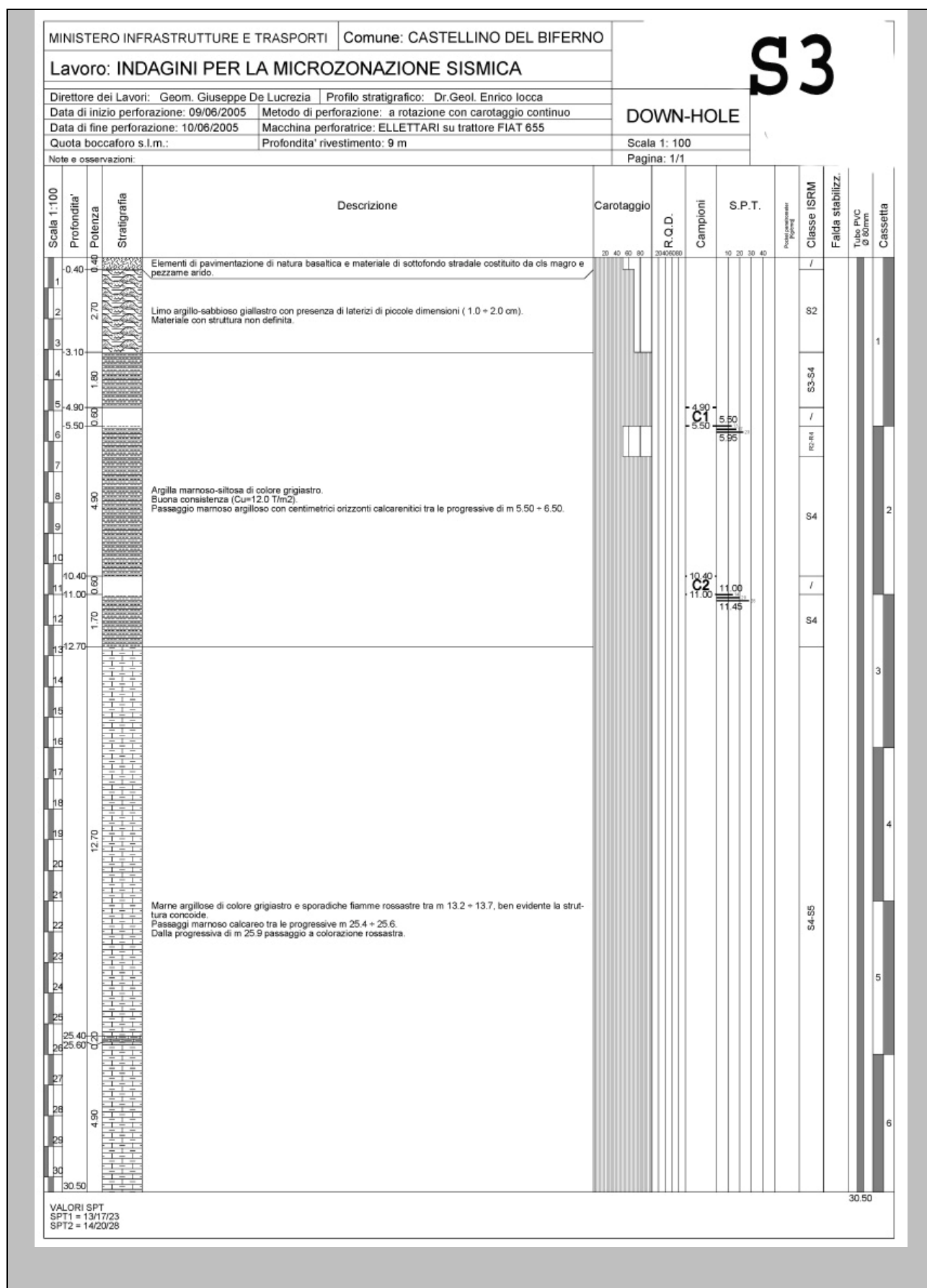
Di seguito viene riportata la stratigrafia del sondaggio S1, distante 5 m dall’edificio, la stratigrafia del sondaggio S2, distante 8 m dall’edificio, la stratigrafia del sondaggio S3, distante 55 m dall’edificio, nel quale sono stati prelevati n. 2 campioni indisturbati (vedi Modulo A17) e nel quale è stata effettuata la prova down-hole (vedi Modulo A17):







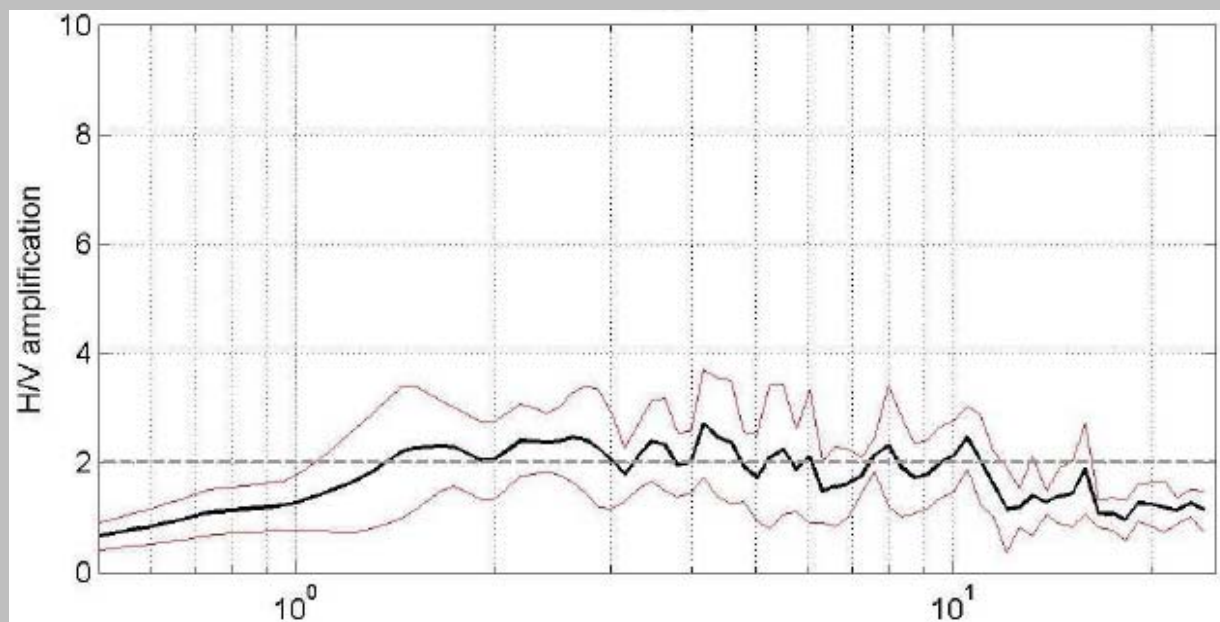
Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Di seguito si riporta la funzione di amplificazione sismica locale, calcolata mediante il rapporto spettrale, utilizzando la tecnica di Nakamura applicata alla registrazioni di rumore (stazione di misura NK4):





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

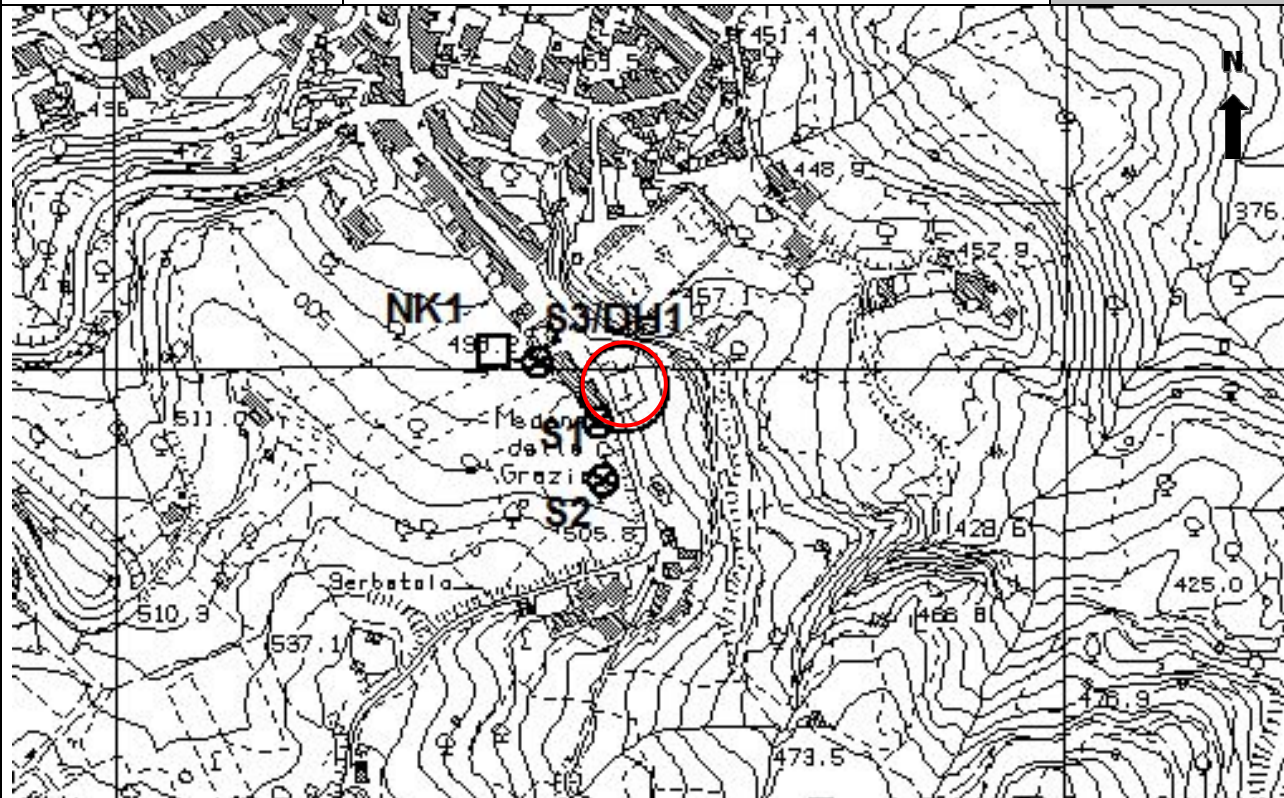
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	23	05	2008	003	16

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	N° elemento 394052
		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Castellino del Biferno	Codice Istat	14070014

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
		Chiesa <input checked="" type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Madonna delle Grazie	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimuth (°): $\delta = 161$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) 41,6998° Longitudine (E) 14,7325°	Quota (m s.l.m) 500 <input type="radio"/> Edificio aggregato <input checked="" type="radio"/> Edificio isolato

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 9$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 7$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,212$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte
Molise	2002	X							Comune - Regione

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data		
	Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)	Profondità ipocentrale (Km) $H =$	
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento		
		<input type="radio"/> Distacco		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input checked="" type="radio"/> Compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d = 10$ <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A = 200$ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivi (mod. A10)
Descrizione litologica	Arenarie e sabbie quarzoso-feldspatiche di colore giallo in banchi e strati con intercalazioni di argille azzurre e marne
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input checked="" type="radio"/> Presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input checked="" type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) 320 inclinazione ($^\circ$) $\alpha = 30$ <input type="radio"/> Franapoggio <input checked="" type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Sabbie di Valli Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta Geologica del Molise di L. Vezzani

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	--	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

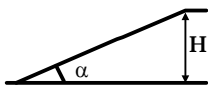
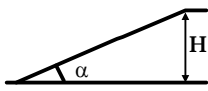
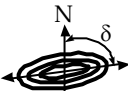

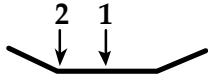
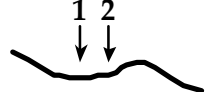
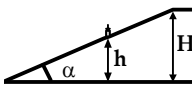
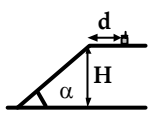
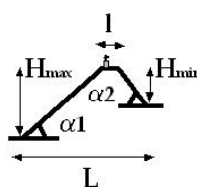
<input checked="" type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d = 25$
	<input checked="" type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input checked="" type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> trassensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> traspressiva	immersione ($^\circ$) 45
			inclinazione ($^\circ$) $\alpha = 70$
			<input type="radio"/> presenza di cataclasite
Provenienza del dato			<input checked="" type="radio"/> informazione bibliografica
			<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> Alluvionale <input type="radio"/> Costiera <input type="radio"/> Altro
	distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 600$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 9$ 
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$  <input type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$ 
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input checked="" type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = 35$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = 58$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = 11$ 
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza min (m) $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza in cresta (m) $l = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza alla base (m) $L = \underline{\hspace{2cm}}$ 

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Canali artificiali distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Specchi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Impaludamenti distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a – FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente			
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____ larghezza (m) $h =$ _____ area (m ²) $A =$ _____ dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____
	<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> quiescente	<input type="radio"/> inattiva o stabilizzata <input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> diretta <input type="radio"/> indiretta <input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle <input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati <input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> Controtendenze distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____		

A14.b – DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso <input type="radio"/> Ruscellamento concentrato <input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
--	--------------------------------	---	---

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti <input type="radio"/> Non valutabili <input type="radio"/> Presenti		
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente <input type="radio"/> verticale prevalente <input type="radio"/> laterale e verticale	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> Certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● Sondaggi</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">numero di sondaggi: N = 3</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">S1/10</div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> ○ non disponibili ● disponibili ◐ parzialmente disponibili </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> ● carotaggio continuo ● distruzione di nucleo </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 18</div> <div style="text-align: center;">profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____</div>					
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)	
	dal p.c.	1,0	Terreno vegetale		_____ / _____	
	1,0	2,8	Sabbia limosa mediamente cementata		_____ / _____	
	2,8	18,0	Arenaria con livelli argilloso-marnosi		C1 / 6,0	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore _____ _____		SPT2 Prof. (m) Valore _____ _____		SPT3 Prof. (m) Valore _____ _____	
SPT4 Prof. (m) Valore _____ _____	SPT5 Prof. (m) Valore _____ _____		SPT6 Prof. (m) Valore _____ _____		SPT7 Prof. (m) Valore _____ _____	
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore _____ _____		PP2 Prof. (m) Valore _____ _____		PP3 Prof. (m) Valore _____ _____	
PP4 Prof. (m) Valore _____ _____	PP5 Prof. (m) Valore _____ _____		PP6 Prof. (m) Valore _____ _____		PP7 Prof. (m) Valore _____ _____	
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore _____ _____		VT2 Prof. (m) Valore _____ _____		VT3 Prof. (m) Valore _____ _____	
VT4 Prof. (m) Valore _____ _____	VT5 Prof. (m) Valore _____ _____		VT6 Prof. (m) Valore _____ _____		VT7 Prof. (m) Valore _____ _____	
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD2 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD3 Prof. (m) Valore _____ _____	
RQD4 Prof. (m) Valore _____ _____	RQD5 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD6 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD7 Prof. (m) Valore _____ _____	





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = 1																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnica												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
S1//C1	6,0	6	17	58	19	19,8	26,9	13	44	22	22	0,531	-	66	21	24	-	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		

<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili		
numero di prove: N = 1				
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole		
DH1/8		numero di sismostrati N = 4 profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 30		
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	2	500	265
	2	8	1.380	400
	8	17	1.800	595
	17	30	2.270	900
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		
V _S = _____ (m/s)		V _{S30} = 576 (m/s)		

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> Disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):	numero di stendimenti N = _____ Numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____
_____/_____/_____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> Disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti	N = _____
		Numero di sismostrati	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> Disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input checked="" type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input checked="" type="radio"/> Disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: LENNARTS 3D-Lite			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): NK1/35	numero di prove N. 1	Frequenza dei picchi H/V (Hz)	$f_1 = 1,5$ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☒ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} = 576$	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input checked="" type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

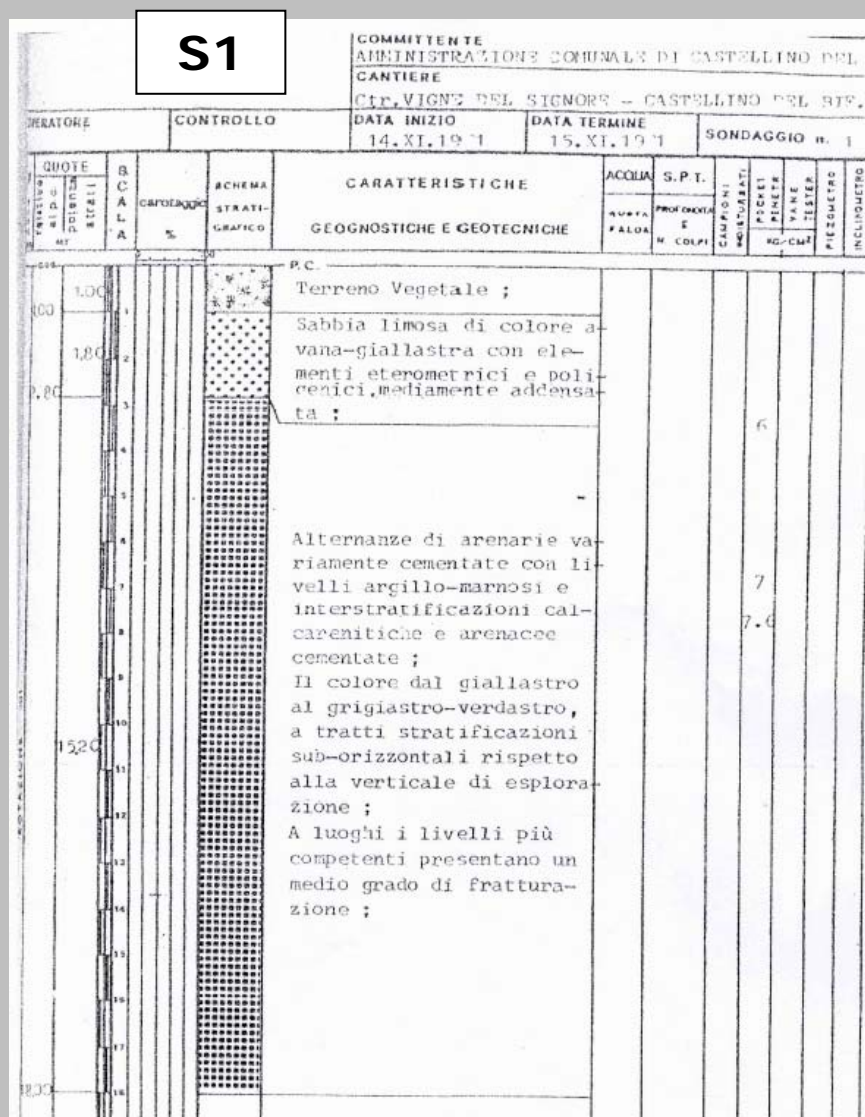
F

<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,15
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

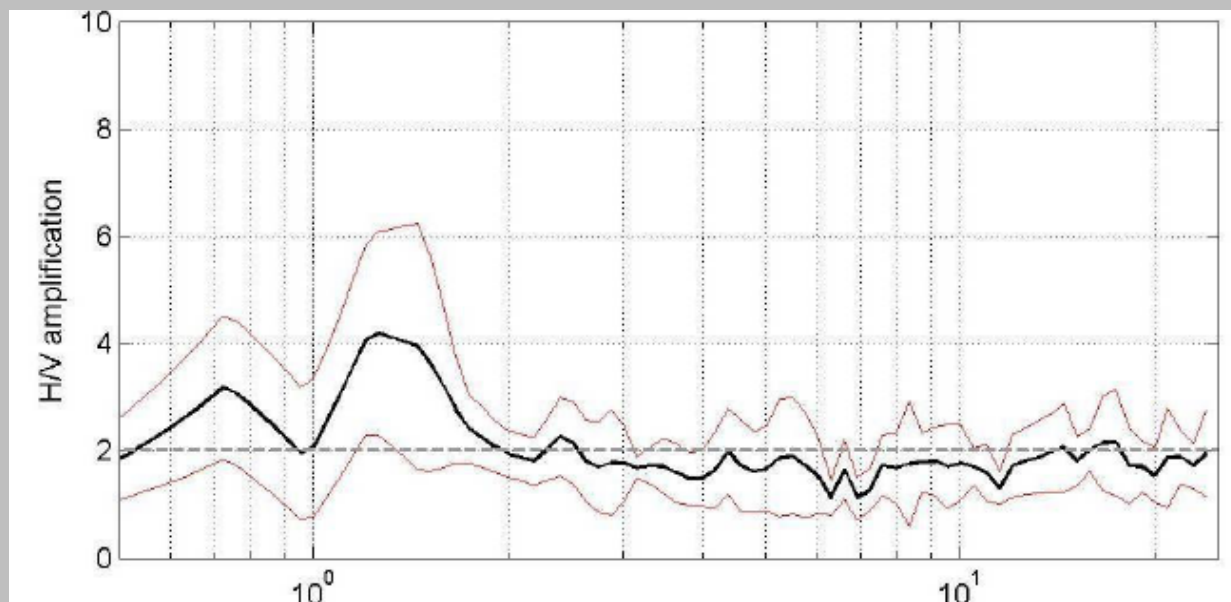
Tra gli effetti locali osservati in occasione del terremoto del 2002, si segnala la genesi di una modesta frattura di trazione, apertasi nella parte orientale dello sperone del centro storico (zona piazzetta principale-vecchio comune-farmacia), che è stata oggetto di monitoraggio da parte dei tecnici dell'ex APAT subito dopo il terremoto.

Di seguito viene riportata la stratigrafia del sondaggio S1, distante 10 m dall'edificio e nel quale è stato prelevato N. 1 campione indisturbato (vedi il Modulo A17), e la stratigrafia del sondaggio S2, distante 30 m dall'edificio. Il sondaggio S3 è stato eseguito a distruzione di nucleo (non è disponibile la stratigrafia); in esso è stata effettuata la prova down-hole (vedi Modulo A17):





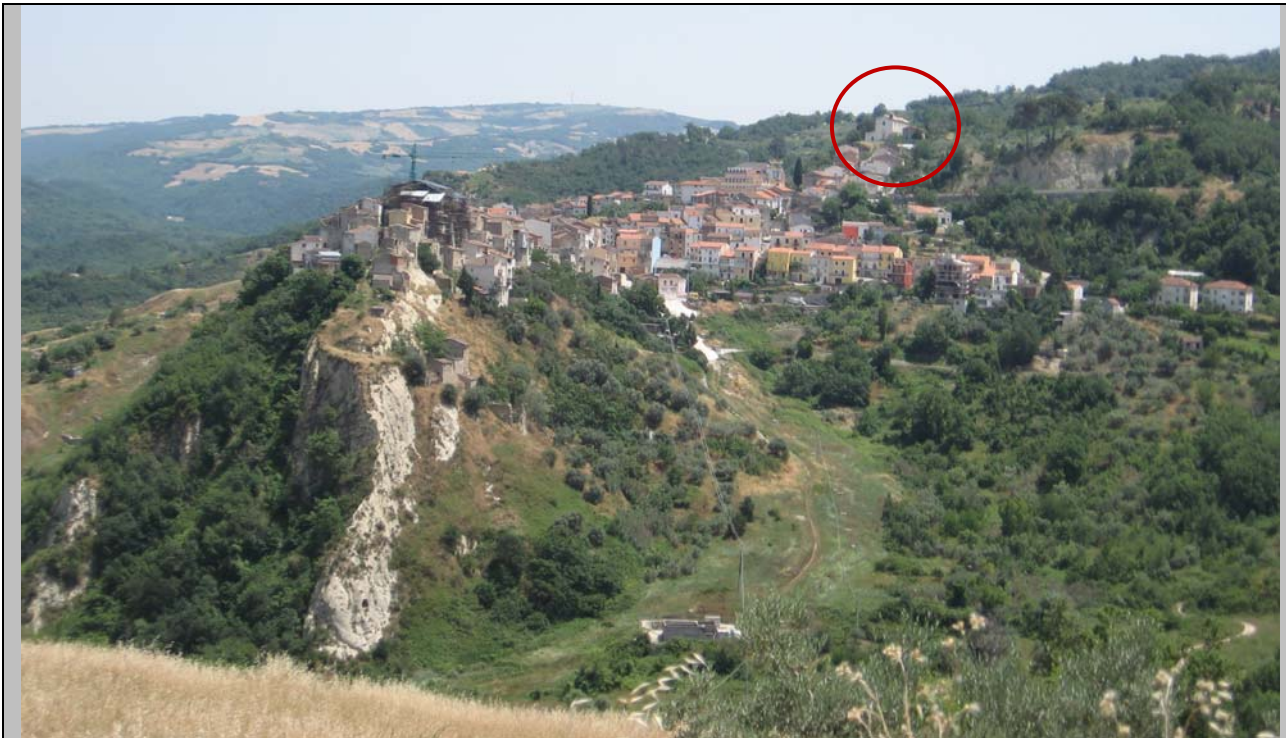
Di seguito si riporta la funzione di amplificazione sismica locale, calcolata mediante il rapporto spettrale, utilizzando la tecnica di Nakamura applicata alla registrazioni di rumore (stazione di misura NK1):





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

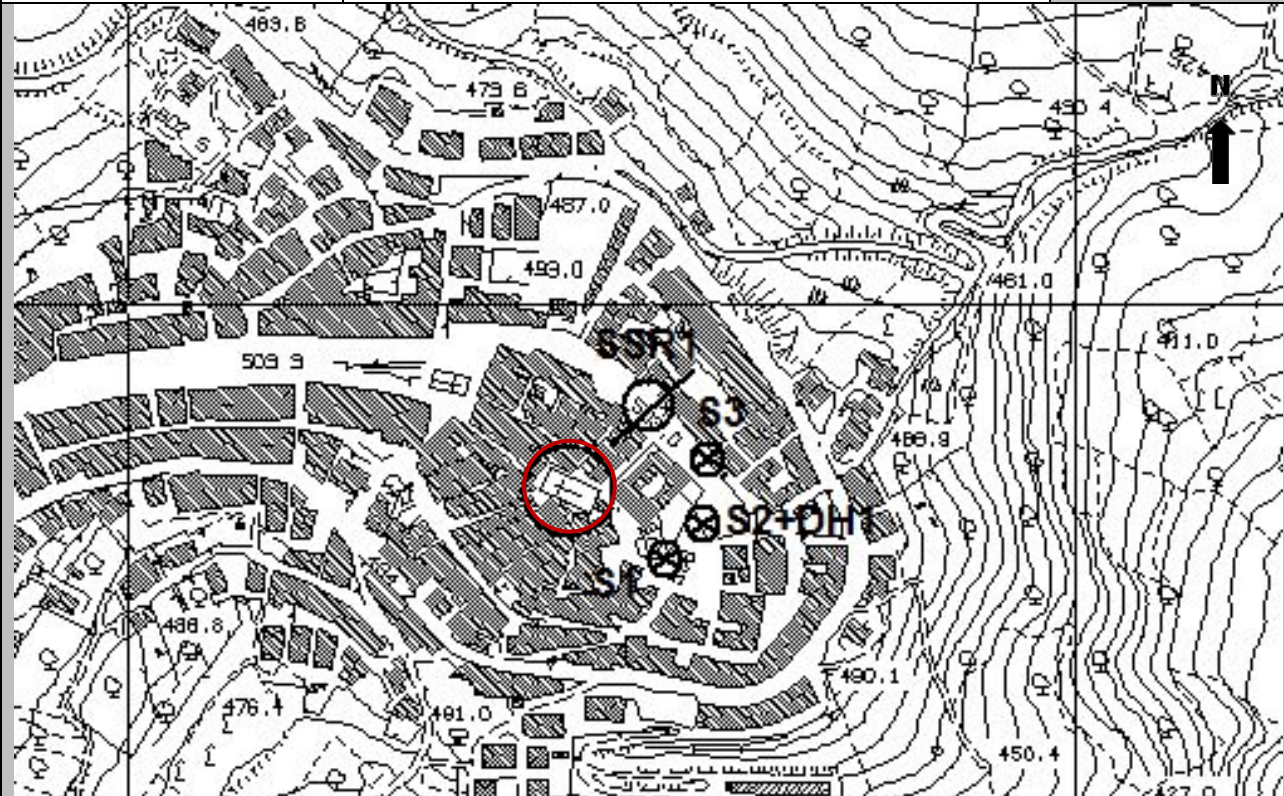
Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	29	05	2008	001	17

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	Scala	N° elemento 394122
-------------------------	--	-------	-----------------------





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Colletorto	Codice Istat	14070021

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
		Chiesa <input checked="" type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	San Giovanni Battista	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimuth (°): $\delta = 114$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) $41,6634^\circ$ Longitudine (E) $14,9728^\circ$	Quota (m s.l.m) 508 <input type="radio"/> Edificio aggregato <input checked="" type="radio"/> Edificio isolato

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 6-7$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 6-7$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,208g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data		
	Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)																																
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione <input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale <input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismica</th><th>co-sismica</th><th>post-sismica</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismica	co-sismica	post-sismica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismica	co-sismica	post-sismica																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismica</th><th>co-sismica</th><th>post-sismica</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismica	co-sismica	post-sismica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismica	co-sismica	post-sismica																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismici</th><th>co-sismici</th><th>post-sismici</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismici	co-sismici	post-sismici	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismici	co-sismici	post-sismici																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<table border="1"><tbody><tr><td><input type="radio"/> Sorgente</td><td><input type="radio"/> Nuove emergenze</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Corso d'acqua</td><td><input type="radio"/> Venute d'acqua</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Specchio d'acqua</td><td><input type="radio"/> Straripamento</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Pozzo</td><td><input type="radio"/> Prosciugamento</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Fontana</td><td><input type="radio"/> Variazione del livello di falda</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Acquedotto</td><td><input type="radio"/> Variazione della portata</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Altro: _____</td><td><input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua</td></tr><tr><td>_____</td><td><input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua</td></tr><tr><td>_____</td><td><input type="radio"/> Intorbidimento</td></tr><tr><td></td><td><input type="radio"/> Formazione di onde</td></tr></tbody></table>	<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze	<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua	<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento	<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento	<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda	<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata	<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua	_____	<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua	_____	<input type="radio"/> Intorbidimento		<input type="radio"/> Formazione di onde		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismiche</th><th>co-sismiche</th><th>post-sismiche</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze																															
<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua																															
<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento																															
<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento																															
<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda																															
<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata																															
<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua																															
_____	<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua																															
_____	<input type="radio"/> Intorbidimento																															
	<input type="radio"/> Formazione di onde																															
pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismiche</th><th>co-sismiche</th><th>post-sismiche</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Tsunami	Note:																															



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input checked="" type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) d = _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) d = 60 <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) A = 4 <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Alternanza di calcareniti, calciruditi e marne argillose
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input checked="" type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) 20 inclinazione (°) $\alpha = 30$ <input type="radio"/> Franapoggio <input checked="" type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Formazione Faeto (Serravalliano-Tortoniano) Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	---	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input checked="" type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d = 350$ immersione ($^\circ$) 260 inclinazione ($^\circ$) $\alpha = 45$ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input checked="" type="radio"/> presunta	<input checked="" type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input checked="" type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato			<input checked="" type="radio"/> informazione bibliografica
			<input checked="" type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 90$ 	<input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 147$ altezza min (m) $H_{min} = 80$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 14$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 16$ larghezza in cresta (m) $l = 100$ larghezza alla base (m) $L = 867$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/>	Assente			
<input type="radio"/>	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata <input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> diretta		
		<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte	
			<input type="radio"/> a valle	
			<input type="radio"/> laterale	
<input type="radio"/>	Fenomeni precursori osservati			
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Assenti	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Non valutabili	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Presenti	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> verticale prevalente			
	<input type="radio"/> laterale e verticale			

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/>	Assenti			
<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe	profondità minima (m) $d =$ _____	
		<input type="radio"/> presunte		
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno	altezza massima (m) $h =$ _____		
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata	profondità massima (m) $d =$ _____		
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Sbancamento			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"><input checked="" type="radio"/> Sondaggi</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">numero di sondaggi: N = 3</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">S1/35</div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> <input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> <input checked="" type="radio"/> carotaggio continuo <input type="radio"/> distruzione di nucleo </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 30</div> <div style="text-align: center;">profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____</div>									
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)					
	dal p.c.	0,6	Pavimentazione stradale		_____ / _____					
	0,6	2,1	Argilla limoso-sabbiosa (deposito di alterazione superficiale)		_____ / _____					
	2,1	20,0	Argilla siltosa con inclusi calcareo-marnosi		C1/6,6					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 4																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S2//C1	3,5	0	28	51	21	18,8	26,5	18	40	15	25	0,664	-	96	25	21	-
S3//C1	3,7	0	18	34	48	18,5	26,6	31	47	22	25	0,881	-	75	27	21	-
S1//C1	6,6	0	11	31	58	18,8	27,0	30	61	27	34	0,862	-	92	23	24	-
S2//C2	9,5	0	13	33	54	19,6	26,9	23	57	25	32	0,684	-	96	17	19	-
___/___/___																	

<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = 1			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole	
DH1/55		numero di sismostrati N = 3	
		profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 30	

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	7	1.350	400
	7	22	2.500	625
	22	30	3.050	830
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _S = _____ (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = 587 (m/s)
---	------------------------------	---	------------------------------

<input checked="" type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input checked="" type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile	
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):	numero di stendimenti	N = 1
SSR1/40	numero di sismostrati	N = 2
	profondità massima indagata (m)	d = 20



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	6	630	_____
	6	20	2.500	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☒ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s	1.0	
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2	
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5	
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8	
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6	
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi	
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-	Specifiche analisi	
Provenienza dell'informazione				
<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche $V_{S30} = 587$	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S_T	
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0	
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2	
<input checked="" type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2	
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

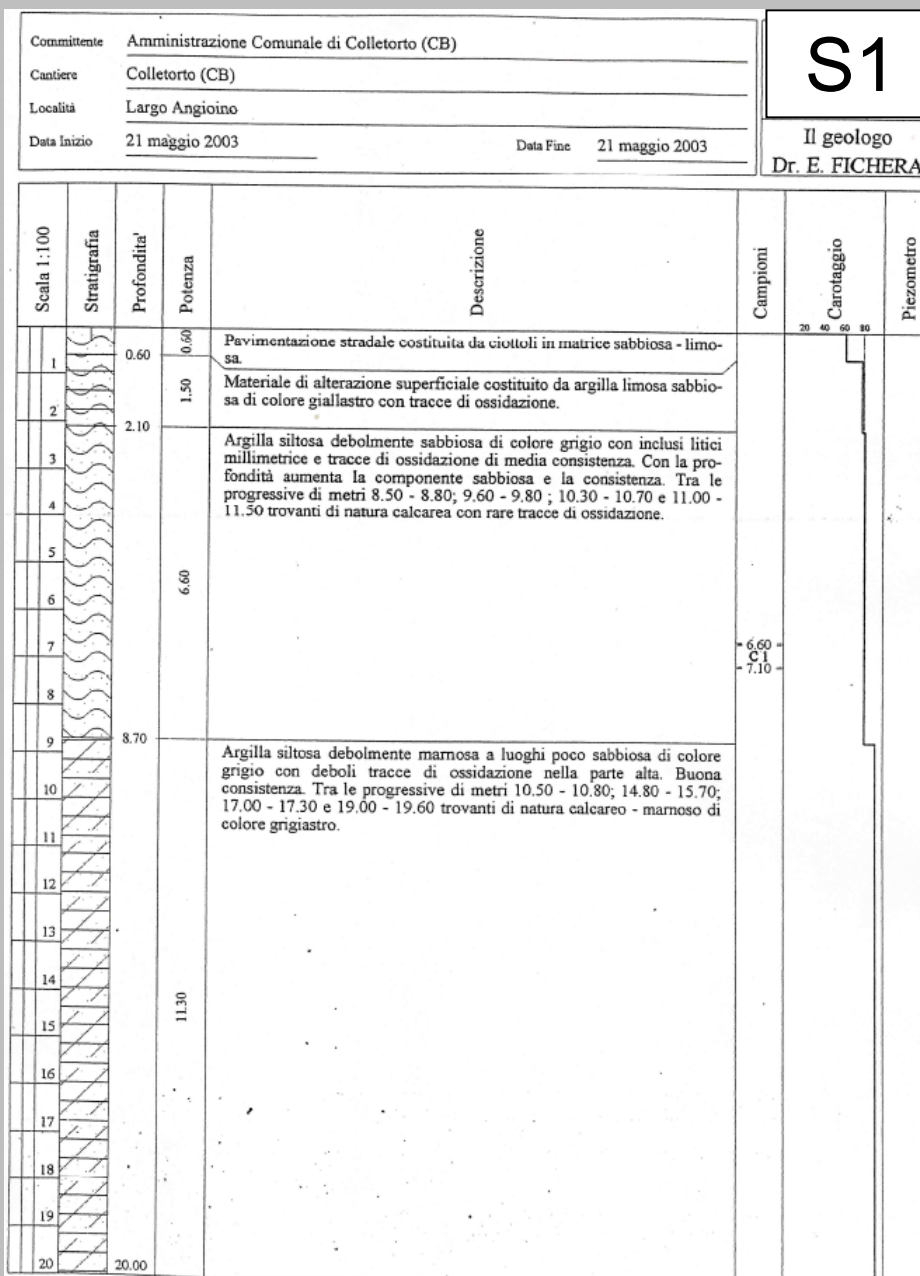
☒ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

F

<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,27
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Si allega la stratigrafia del sondaggio S1, distante 35 m dall'edificio, nel quale è stato prelevato n. 1 campione indisturbato (vedi Modulo A17), del sondaggio S2, distante 55 m dall'edificio, nel quale sono stati prelevati n. 2 campioni indisturbati (vedi Modulo A17), del sondaggio S3, distante 75 m dall'edificio, nel quale è stato prelevato n. 1 campione indisturbato (vedi Modulo A17):





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Committente	Amministrazione Comunale di Colletorto (CB)		S3
Cantiere	Colletorto (CB)		
Località	Largo Angioino		
Data Inizio	21 maggio 2003	Data Fine	
			Il geologo Dr. E. FICHERA

Scala 1:100	Stratigrafia	Profondità'	Potenza	Descrizione	Campioni	Carotaggio	Piezometro
1		0.60	0.60	Pavimentazione stradale costituita da ciottoli in matrice sabbiosa - limosa.		20 40 60 80	
2			2.20	Materiale di alterazione superficiale costituito da argilla limosa sabbiosa di colore giallastro con tracce di ossidazione.			
3		2.80					
4				Argilla siltosa debolmente sabbiosa di colore grigio con inclusi litici millimetrici e tracce di ossidazione di media consistenza. Con la profondità aumenta la componente sabbiosa e la consistenza. Tra le progressive di metri 10.50 - 11.00; 12.00 - 12.50 e 13.00 - 13.60 trovanti di natura calcarea di colore bianco - avorio con rare tracce di ossidazione.	3.70 C1 4.20		
5							
6							
7							
8							
9			11.70				
10							
11							
12							
13							
14							
15		14.50					
16				Argilla siltosa debolmente marnosa a luoghi poco sabbiosa di colore grigio con deboli tracce di ossidazione nella parte alta. Buona consistenza. Tra le progressive di metri 15.00 - 15.30; 15.80 - 16.00; 16.60 - 17.50 e 18.50 - 18.80 trovanti di natura calcareo - marnoso di colore grigio.			
17			5.50				
18							
19							
20		20.00					



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ


Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2- DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	28	05	2008	002	18

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1.5.000 <input type="radio"/> 1.10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	Scala	N° elemento 394122
-------------------------	--	-------	-----------------------





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Colletorto	Codice Istat	14070021

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
<input type="radio"/> Palazzo	<input type="radio"/> Villa/Casale	<input type="radio"/> Scuola	<input type="radio"/> Caserma	<input type="radio"/> Stazione	<input checked="" type="radio"/> Chiesa	<input type="radio"/> Palazzo	<input type="radio"/> Castello	<input type="radio"/> Torre	<input type="radio"/> Bene archeologico
Denominazione	Sant'Alfonso dei Liguori				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord		<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato		
				azimut (°): $\delta = 11$		<input type="radio"/> Edificio isolato			
Coordinate geografiche		Latitudine (N)		41,6632°		Quota (m s.l.m)			
		Longitudine (E)		14,9680°		520			

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO			$I_{max} = 6-7$
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE	$I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO	$I_s = 6-7$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni)			$a_g = 0,208g$

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data			Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)		
	Longitudine (E)			H = _____		
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ _____	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$ _____	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)	
	<input type="radio"/> $M_W =$ _____		al sito	$I_s =$ _____	D = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento		
		<input type="radio"/> Distacco		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input checked="" type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input checked="" type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) d = 7 <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile
	distanza dall'edificio (m) d = 180 <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) A = 15
	<input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Calcareniti e calciruditi con intercalazioni di marne grigie
Stratificazione	<input type="radio"/> assente
	<input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input checked="" type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) 30
	inclinazione (°) $\alpha = 60$ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input checked="" type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Formazione Faeto (Serravalliano-Tortoniano)
	Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	---	--	--	---



A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

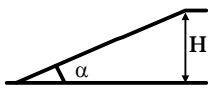
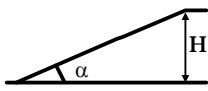
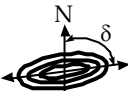

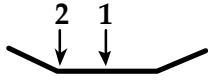
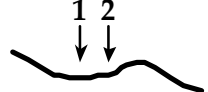
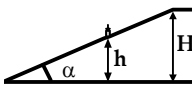
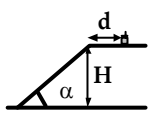
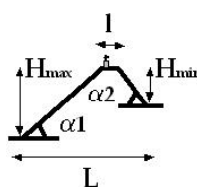
<input checked="" type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d = 30$		
	<input checked="" type="radio"/> presunta	<input checked="" type="radio"/> inversa		immersione ($^\circ$) 260	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente			inclinazione ($^\circ$) $\alpha = 45$
	<input checked="" type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva			
<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva				
Provenienza del dato			<input checked="" type="radio"/> informazione bibliografica	<input checked="" type="radio"/> rilievo in sito	

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)  



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 220$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 10$ 
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$  <input type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$ 
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = 60$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = 13$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = 10$ 
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza min (m) $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza in cresta (m) $l = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza alla base (m) $L = \underline{\hspace{2cm}}$ 

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Canali artificiali distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Specchi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Impaludamenti distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ profondit� della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta			
	<input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte	
<input type="radio"/> a valle				
			<input type="radio"/> laterale	
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati			
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● Sondaggi</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">numero di sondaggi: N = 3</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">S1/35</div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> ○ non disponibili ● disponibili ◐ parzialmente disponibili </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> ● carotaggio continuo ◐ distruzione di nucleo </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 51</div> <div style="text-align: center;">profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____</div>					
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)	
	dal p.c.	1,6	Materiale di riporto		_____ / _____	
	1,6	12,4	Argille limo-sabbiose con intercalazioni di livelli calcarenitici		C1/2,2	
	12,4	30,0	Alternanze di argille marnose e strati decimetrici di arenarie e calcareniti		_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore 2,5 26		SPT2 Prof. (m) Valore 3,5 R		SPT3 Prof. (m) Valore 8,2 R	
SPT4 Prof. (m) Valore 12,5 R	SPT5 Prof. (m) Valore 16,5 R		SPT6 Prof. (m) Valore 12,5 R		SPT7 Prof. (m) Valore 16,5 R	
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore _____ _____		PP2 Prof. (m) Valore _____ _____		PP3 Prof. (m) Valore _____ _____	
Pocket Penetrometer (kPa)	PP4 Prof. (m) Valore _____ _____		PP5 Prof. (m) Valore _____ _____		PP6 Prof. (m) Valore _____ _____	
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore _____ _____		VT2 Prof. (m) Valore _____ _____		VT3 Prof. (m) Valore _____ _____	
Vane Test (kPa)	VT4 Prof. (m) Valore _____ _____		VT5 Prof. (m) Valore _____ _____		VT6 Prof. (m) Valore _____ _____	
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD2 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD3 Prof. (m) Valore _____ _____	
RQD (%)	RQD4 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD5 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD6 Prof. (m) Valore _____ _____	





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 2																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S1//C1	2,2	4	26	30	40	20,8	26,7	24	47	24	23	-	-	110	25	20	-
S2//C1	3,0	0	17	34	49	18,5	26,6	30	51	19	32	0,866	-	94	-	-	47
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	

<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = 2			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole	
DH1/35		numero di sismostrati N = 4	
		profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 30	

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	2	544	123
	2	7	960	290
	7	12	1.590	600
	12	30	1.700	760
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _S = _____ (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = 458 (m/s)
---	------------------------------	---	------------------------------

<input checked="" type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input checked="" type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile	
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):	numero di stendimenti	N = 1
SSR1/40	numero di sismostrati	N = 2
	profondità massima indagata (m)	d = 25



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	5	950	_____
	5	25	2.550	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di prove $N.$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.



dati esistenti



dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO			Ss
<input type="radio"/> A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input checked="" type="radio"/> B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m</i> , posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-	Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione			
<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} = 458$	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S _T
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

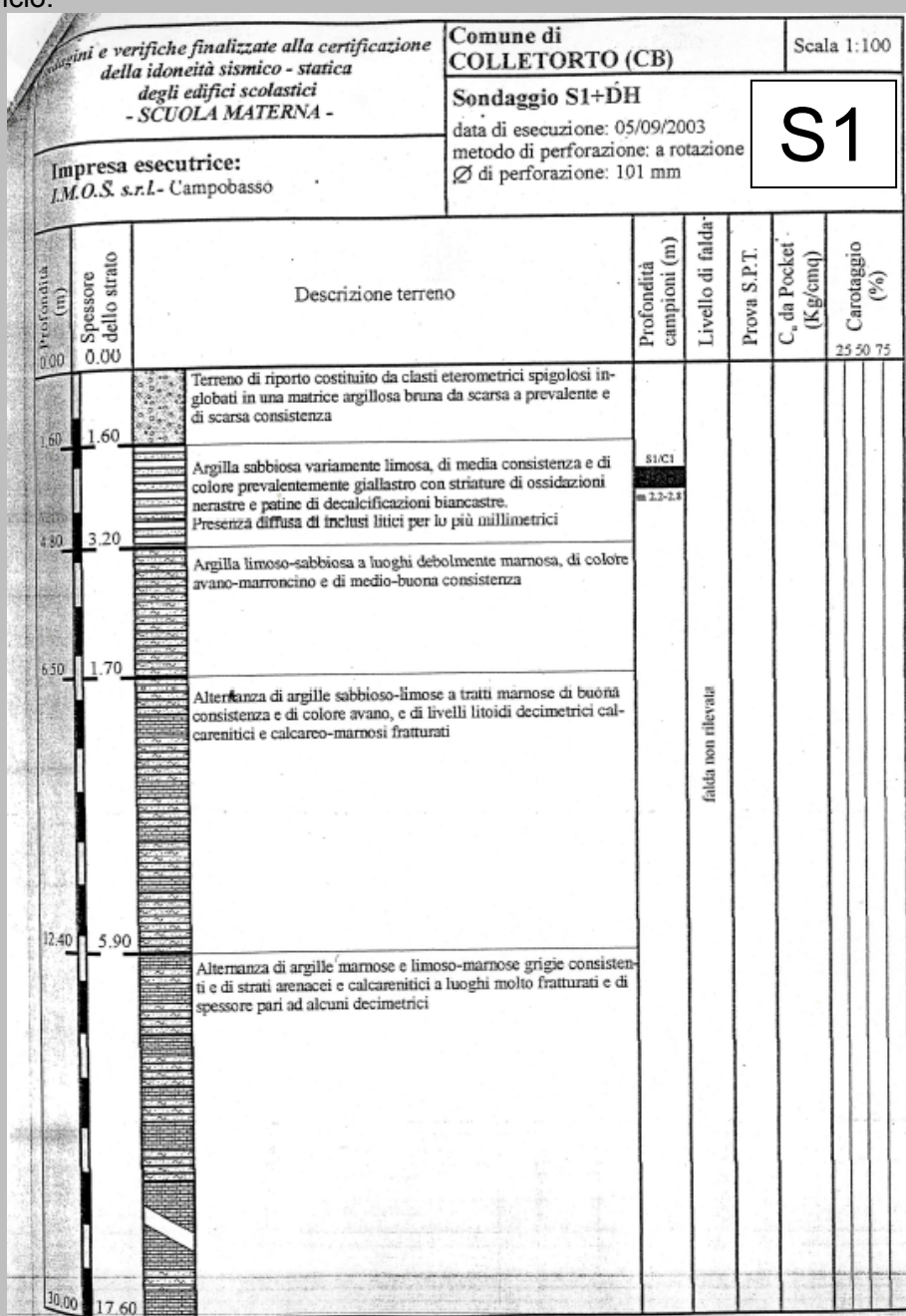
● dati esistenti ○ dati desunti dalla scheda

F

○ F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
○ F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
● F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,15
○ F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

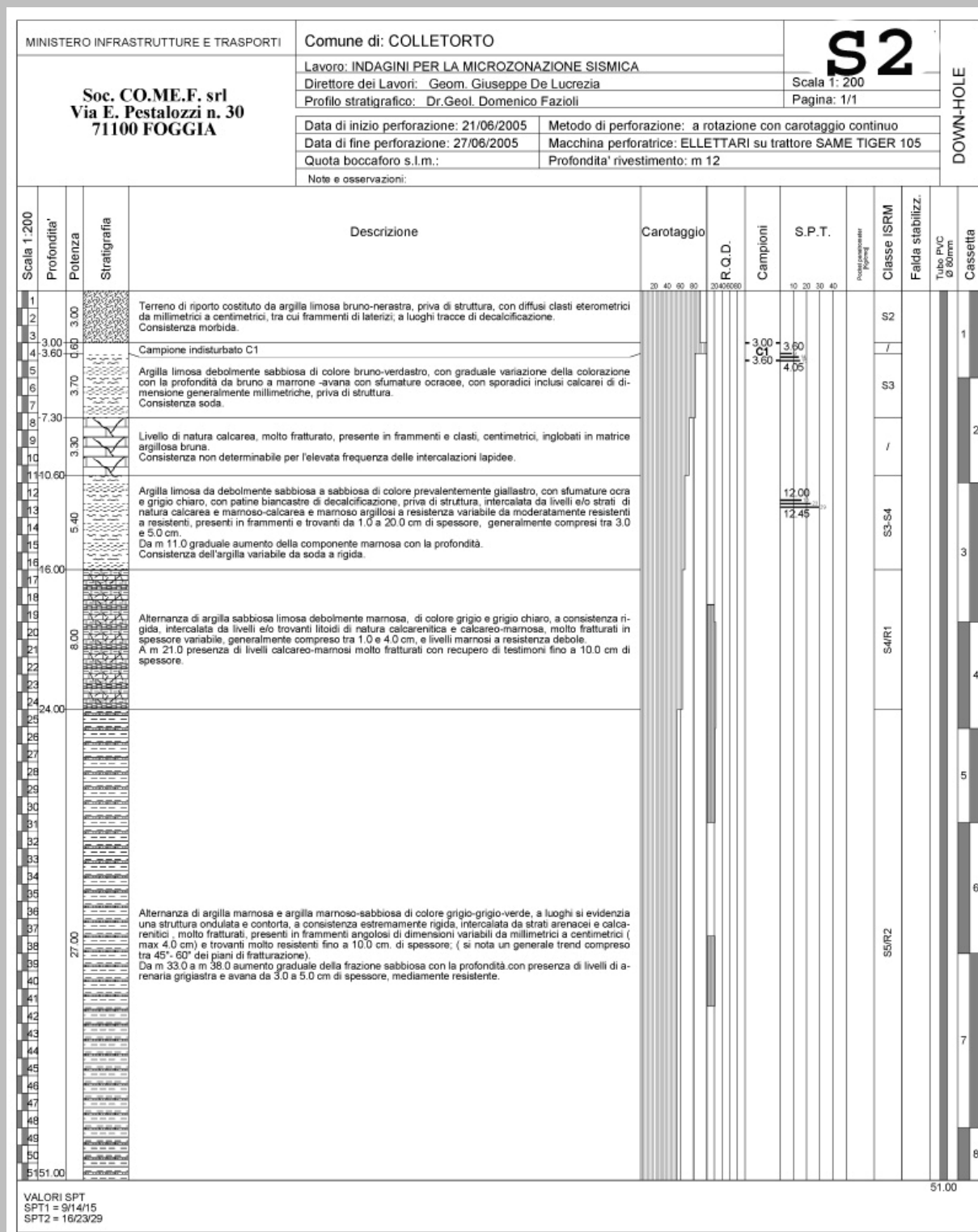
A21 – NOTE

Si allega la stratigrafia del sondaggio S1, distante 35 m dall’edificio, e nel quale è stato prelevato n. 1 campione indisturbato (vedi Modulo A17), del sondaggio S2, distante 65 m dall’edificio, e nel quale è stato prelevato n. 1 campione indisturbato (vedi Modulo A17), del sondaggio S3, distante 95 m dall’edificio:



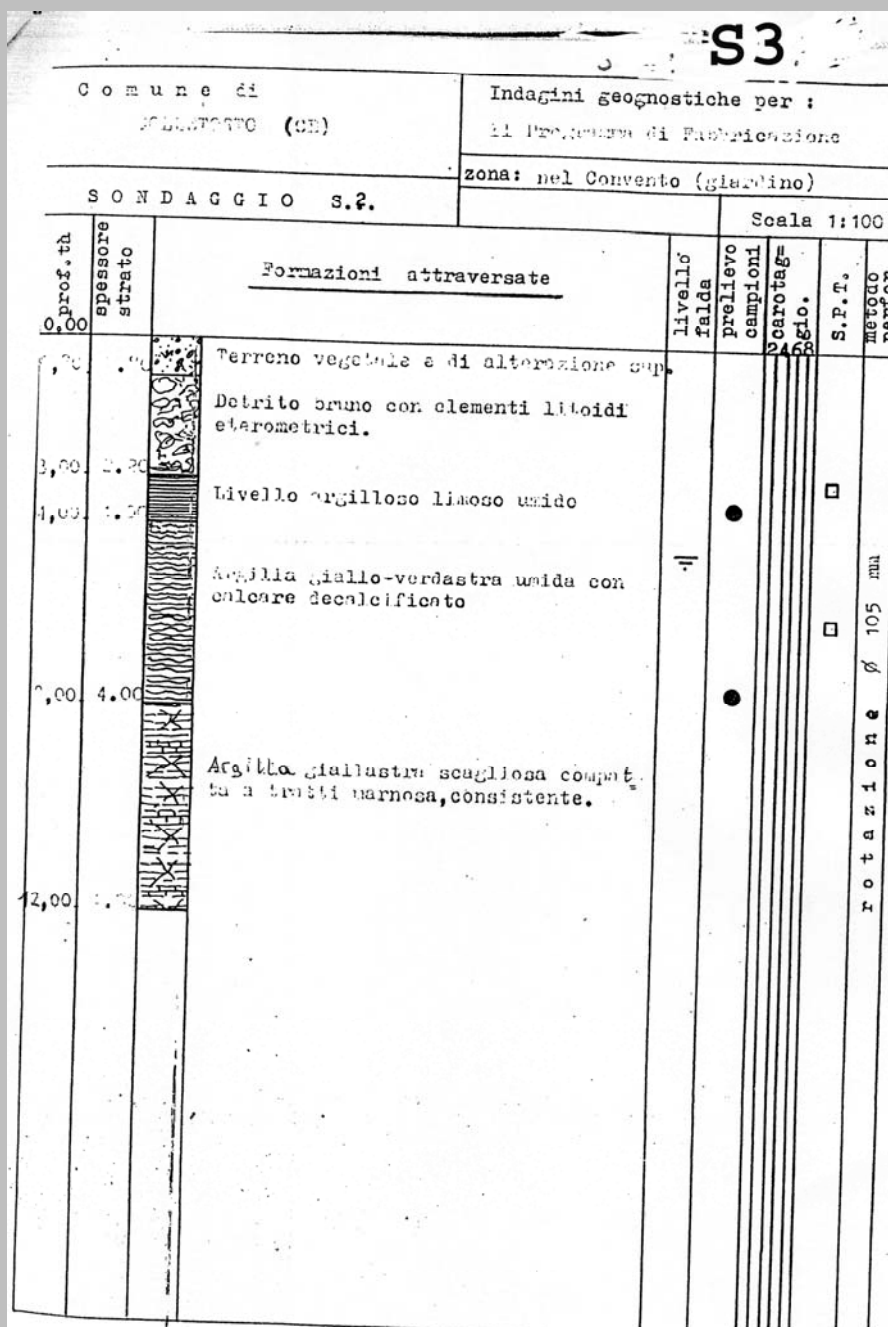


Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)



La prova down-hole eseguita nel foro del sondaggio S2 ha fornito il seguente risultato:

Profondità (m)		V _s (m/s)
dal p.c.	3	361
3	10	716
10	22	919
22	50	1.239
$V_{s30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		V _{s30} = 798 (m/s)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

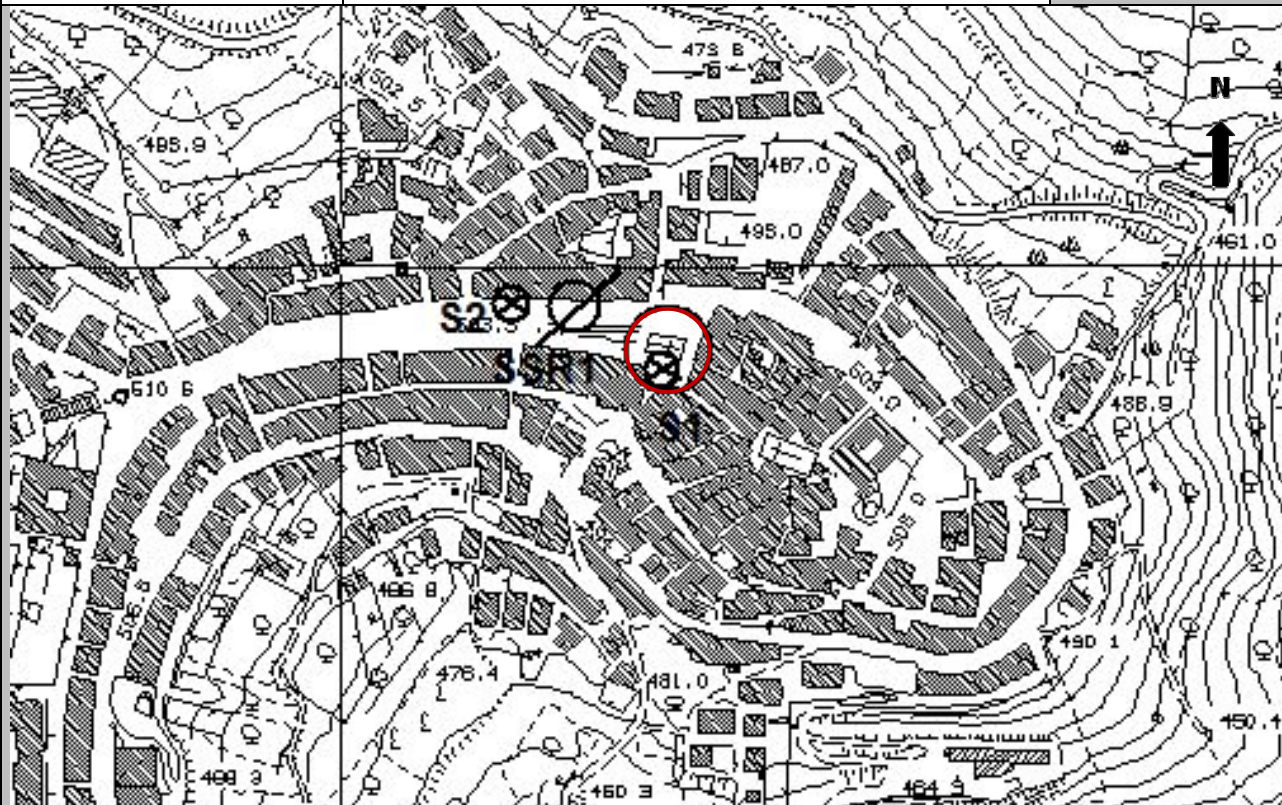
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	29	05	2008	003	19

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	N° elemento 394122
		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Colletorto	Codice Istat	14070021

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Chiesa del Purgatorio				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 100$		<input type="radio"/> Edificio aggregato <input checked="" type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)	41,6639°		Quota (m s.l.m)		504		
		Longitudine (E)	14,9721°						

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 6-7$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 6-7$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,208g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data			Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)		
	Longitudine (E)			H = _____		
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ _____	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$ _____	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)	
	<input type="radio"/> $M_W =$ _____		al sito	$I_s =$ _____	D = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento	post-sismica	
		<input type="radio"/> Distacco		
			Note:	
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
			post-sismica	
			Note:	
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione		pre-sismici	co-sismici
	<input type="radio"/> Densificazione			
	<input type="radio"/> Subsidenza		post-sismici	
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti			
	<input type="radio"/> Rifluimenti		Note:	
	<input type="radio"/> Sinkhole			
	<input type="radio"/> Altro: _____			
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze	pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua		
	<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento	post-sismiche	
	<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento		
	<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda	Note:	
	<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata		
	<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua		
	_____	<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua		
	_____	<input type="radio"/> Intorbidimento		
		<input type="radio"/> Formazione di onde		
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon		pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> CO ₂			
	<input type="radio"/> Altro: _____		post-sismiche	
			Note:	
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input checked="" type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input checked="" type="radio"/> Affioramento non presente	
<input type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> raggiungibile dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A =$ _____
	<input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	
Stratificazione	<input type="radio"/> assente
	<input type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Formazione Faeto (Serravalliano-Tortoniano) Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
-------------------------------	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input checked="" type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d = 300$	
	<input checked="" type="radio"/> presunta	<input checked="" type="radio"/> inversa		immersione ($^\circ$) 260
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente		inclinazione ($^\circ$) $\alpha = 45$
	<input checked="" type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva		<input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva		
Provenienza del dato <input checked="" type="radio"/> informazione bibliografica <input checked="" type="radio"/> rilievo in sito				

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 90$ 	<input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 117$ altezza min (m) $H_{min} = 73$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 15$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 13$ larghezza in cresta (m) $l = 150$ larghezza alla base (m) $L = 760$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Canali artificiali distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Specchi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Impaludamenti distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input checked="" type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = 200$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta			
	<input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte	
<input type="radio"/> a valle				
			<input type="radio"/> laterale	
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati			
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe	profondità minima (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> presunte	
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno	altezza massima (m) $h =$ _____	
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata	profondità massima (m) $d =$ _____	
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● Sondaggi</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">numero di sondaggi: N = 2</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">S1/5</div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> ○ non disponibili ● disponibili ◐ parzialmente disponibili </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> ● carotaggio continuo ◐ distruzione di nucleo </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 20</div> <div style="text-align: center;">profondità media della falda (m dal. p.c.) d = 1,6</div>					
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)	
	dal p.c.	0,8	Pavimentazione stradale		_____ / _____	
	0,8	2,4	Argilla limoso-sabbiosa (deposito di alterazione superficiale)		_____ / _____	
	2,4	20,0	Argilla siltosa con inclusi calcareo-marnosi		C1/13,7	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore _____ _____		SPT2 Prof. (m) Valore _____ _____		SPT3 Prof. (m) Valore _____ _____	
SPT4 Prof. (m) Valore _____ _____	SPT5 Prof. (m) Valore _____ _____		SPT6 Prof. (m) Valore _____ _____		SPT7 Prof. (m) Valore _____ _____	
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore _____ _____		PP2 Prof. (m) Valore _____ _____		PP3 Prof. (m) Valore _____ _____	
PP4 Prof. (m) Valore _____ _____	PP5 Prof. (m) Valore _____ _____		PP6 Prof. (m) Valore _____ _____		PP7 Prof. (m) Valore _____ _____	
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore _____ _____		VT2 Prof. (m) Valore _____ _____		VT3 Prof. (m) Valore _____ _____	
VT4 Prof. (m) Valore _____ _____	VT5 Prof. (m) Valore _____ _____		VT6 Prof. (m) Valore _____ _____		VT7 Prof. (m) Valore _____ _____	
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD2 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD3 Prof. (m) Valore _____ _____	
RQD4 Prof. (m) Valore _____ _____	RQD5 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD6 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD7 Prof. (m) Valore _____ _____	





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 2																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S2//C1	7,5	0	11	30	59	19,2	27,0	27	62	28	34	0,787	-	96	24	22	-
S1//C1	13,7	0	8	36	56	19,7	27,0	25	61	26	35	0,703	-	96	22	23	-
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole	
		numero di sismostrati N = _____	
		profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____	

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _S = _____ (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = _____ (m/s)
---	------------------------------	---	--------------------------------

<input checked="" type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input checked="" type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile		
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): SSR1/30	numero di stendimenti numero di sismostrati profondità massima indagata (m)		N = 1 N = 2 d = 20



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	7	700	_____
	7	20	2.700	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO			Ss
<input type="radio"/> A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input checked="" type="radio"/> B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m</i> , posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-	Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione			
<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA			Inclinazione media (i)
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

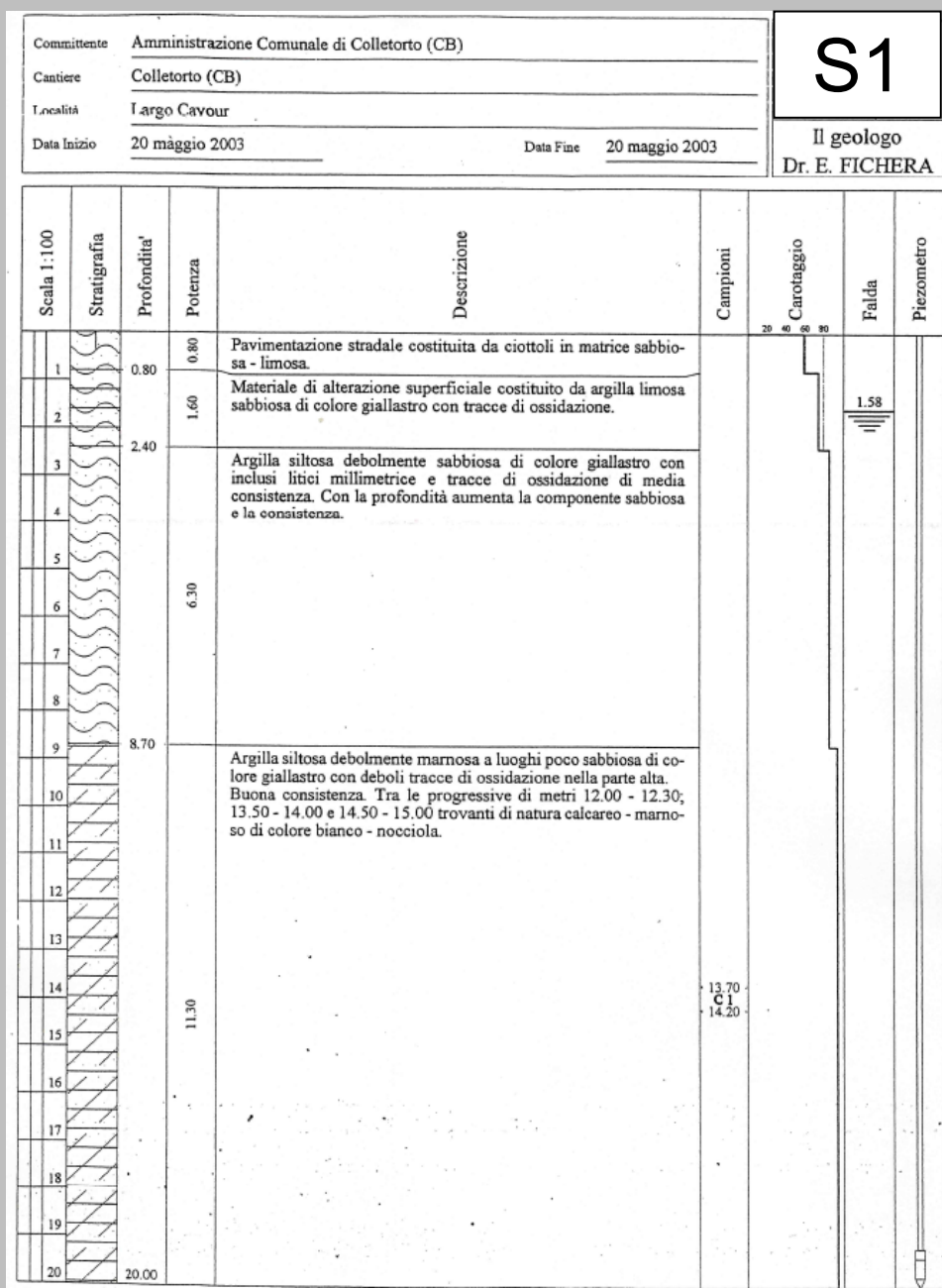
● dati esistenti ○ dati desunti dalla scheda

F

<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,27
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Si allega la stratigrafia del sondaggio S1, distante 5 m dall’edificio, nel quale è stato prelevato n. 1 campione indisturbato (vedi Modulo A17), del sondaggio S2, distante 70 m dall’edificio, nel quale è stato prelevato n. 1 campione indisturbato (vedi Modulo A17):





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Committente	Amministrazione Comunale di Colletorto (CB)		
Cantiere	Colletorto (CB)		
Località	Corso Vittorio Emanuele		
Data Inizio	20 maggio 2003	Data Fine	20 maggio 2003

S2

Il geologo
Dr. E. FICHERA

Scala 1:100	Stratigrafia	Profondità'	Potenza	Descrizione	Campioni	Carotaggio	Piezometro
1		1.30	1.30	Pavimentazione stradale costituita da ciottoli in matrice sabbiosa - limosa.		20 40 60 80	
2		1.30	1.30	Materiale di alterazione superficiale costituito da argilla limosa sabbiosa di colore giallastro con tracce di ossidazione.			
3		2.60		Argilla siltosa debolmente sabbiosa di colore giallastro con inclusi litici millimetrici e tracce di ossidazione di media consistenza. Con la profondità aumenta la componente sabbiosa e la consistenza. Tra le progressive di metri 8.50 - 8.80; 9.60 - 9.80; 10.30 - 10.70 e 11.00 - 11.50 trovanti di natura calcarea con rare tracce di ossidazione.			
4							
5							
6							
7							
8			8.90				
9							
10							
11							
12		11.50					
13				Argilla siltosa debolmente marnosa a luoghi poco sabbiosa di colore grigio con deboli tracce di ossidazione nella parte alta. Buona consistenza. Tra le progressive di metri 12.20 - 12.70; 14.60 - 15.40 e 19.50 - 19.80 trovanti di natura calcareo - marnoso di colore grigiastro.			
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20		20.00	8.50				



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ


Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	30	05	2008	001	20

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1.5.000 <input type="radio"/> 1.10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	Scala	N° elemento 381142
-------------------------	--	-------	-----------------------





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Guardialfiera	Codice Istat	14070027

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Santa Maria Assunta				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 134$		<input type="radio"/> Edificio aggregato <input checked="" type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)		41,8016°		Quota (m s.l.m)			
		Longitudine (E)		14,7932°		287			

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 7-8$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 5-6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,188g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte
Molise	2002	X							Comune – Regione

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a – PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO					
Terremoto		Data			
		Giorno Mese Anno			
Coordinate geografiche epicentrali		Latitudine (N)		Profondità ipocentrale (Km)	
		Longitudine (E)		$H =$	
Magnitudo		Intensità MCS		Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)	
<input type="radio"/> $M_L =$		epicentrale $I_o =$		$D =$	
<input type="radio"/> $M_W =$		al sito $I_s =$			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)																																
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione <input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale <input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismica</th><th>co-sismica</th><th>post-sismica</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismica	co-sismica	post-sismica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismica	co-sismica	post-sismica																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismica</th><th>co-sismica</th><th>post-sismica</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismica	co-sismica	post-sismica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismica	co-sismica	post-sismica																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismici</th><th>co-sismici</th><th>post-sismici</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismici	co-sismici	post-sismici	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismici	co-sismici	post-sismici																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<table border="1"><tbody><tr><td><input type="radio"/> Sorgente</td><td><input type="radio"/> Nuove emergenze</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Corso d'acqua</td><td><input type="radio"/> Venute d'acqua</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Specchio d'acqua</td><td><input type="radio"/> Straripamento</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Pozzo</td><td><input type="radio"/> Prosciugamento</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Fontana</td><td><input type="radio"/> Variazione del livello di falda</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Acquedotto</td><td><input type="radio"/> Variazione della portata</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Altro: _____</td><td><input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua</td></tr><tr><td>_____</td><td><input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua</td></tr><tr><td>_____</td><td><input type="radio"/> Intorbidimento</td></tr><tr><td></td><td><input type="radio"/> Formazione di onde</td></tr></tbody></table>	<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze	<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua	<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento	<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento	<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda	<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata	<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua	_____	<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua	_____	<input type="radio"/> Intorbidimento		<input type="radio"/> Formazione di onde		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismiche</th><th>co-sismiche</th><th>post-sismiche</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze																															
<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua																															
<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento																															
<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento																															
<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda																															
<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata																															
<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua																															
_____	<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua																															
_____	<input type="radio"/> Intorbidimento																															
	<input type="radio"/> Formazione di onde																															
pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismiche</th><th>co-sismiche</th><th>post-sismiche</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Tsunami	Note:																															



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input checked="" type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d = 60$ <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A = 10$ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Alternanze di calciruditi, calcilutiti e marne
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input checked="" type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) 190 inclinazione ($^\circ$) $\alpha = 40$ <input checked="" type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Formazione di Vallone Ferrato (Messiniano) Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	---	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input checked="" type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d = 10$ immersione ($^\circ$) 200 inclinazione ($^\circ$) $\alpha = 30$ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input checked="" type="radio"/> presunta	<input checked="" type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input checked="" type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato <input checked="" type="radio"/> informazione bibliografica <input type="radio"/> rilievo in sito			

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 120$ <input checked="" type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata	
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 77$ altezza min (m) $H_{min} = 43$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 30$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 29$ larghezza in cresta (m) $l = 30$ larghezza alla base (m) $L = 430$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input checked="" type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = 130$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
<input type="radio"/> Incipiente	<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata		<input type="radio"/> diretta	
	<input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile		<input type="radio"/> indiretta	
			<input type="radio"/> a monte	
			<input type="radio"/> a valle	
		<input type="radio"/> laterale		
Fenomeni precursori osservati				
<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle		distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____
<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno		distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____
<input type="radio"/> Contropendenze		distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____
<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno		distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti		
<input checked="" type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	<input checked="" type="radio"/> verticale prevalente	distanza minima dall'edificio (m)	$d = 140$
	<input type="radio"/> laterale e verticale			

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti				
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____	
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____	
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____	
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____	
	<input type="radio"/> Sbancamento			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input type="radio"/> Sondaggi numero di sondaggi: N = _____ Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): _____ / _____	<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili <input type="radio"/> carotaggio continuo <input type="radio"/> distruzione di nucleo profondità massima investigata (m dal p.c.) d = _____ profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____
--	--

Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia	Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)
	dal p.c.	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____

SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____







Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
---	---------------------------------------	-----------------------------------	--

Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di stendimenti $N =$ _____
	numero di sismostrati $N =$ _____
	profondità massima indagata (m) $d =$ _____

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
-----------------------------	---------------------------------------	-----------------------------------	--

Tipologia: _____

Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di prove $N =$ _____
	profondità massima indagata (m) $d =$ _____

Risultati: **allegare la sismo-stratigrafia**

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
-------------------------------------	---------------------------------------	-----------------------------------	--

Strumentazione: _____

Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di prove $N. \quad$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____
---	-------------------------------------	---



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input checked="" type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m		$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)		$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)		$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)		$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)		$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche		$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti		-	Specifiche analisi

Provenienza dell'informazione

<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
--	---	--	--

A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S _T
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input checked="" type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

● dati esistenti ○ dati desunti dalla scheda

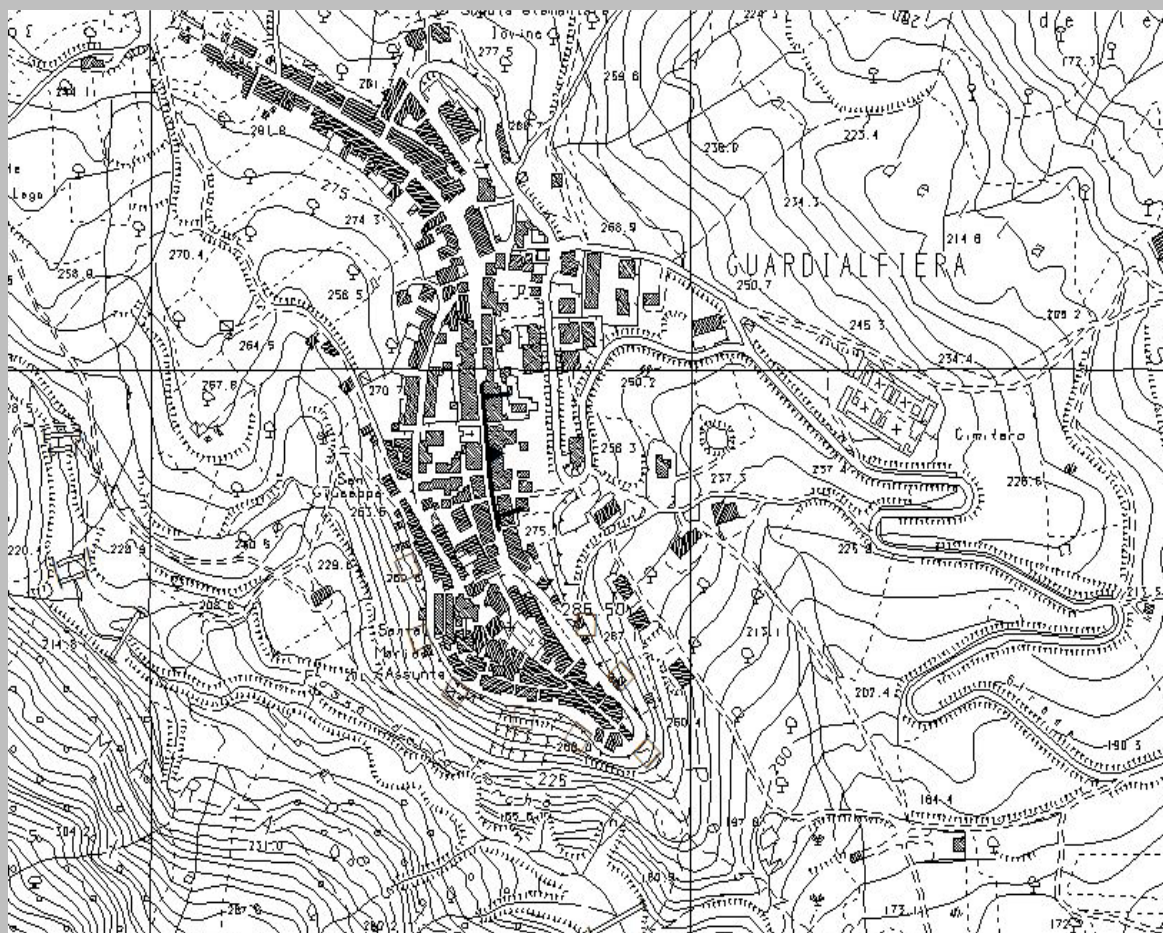
		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,20
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFTI4:

- Danneggiamento grave dell’edificato per il terremoto del 1688 ($I_s=7-8$).

In concomitanza dell’evento sismico del 2002, si è verificata una frattura nel centro abitato che ha coinvolto diversi fabbricati. Il monitoraggio che ne è seguito non ha indicato alcuna evoluzione del fenomeno:





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Madonna delle Grazie



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

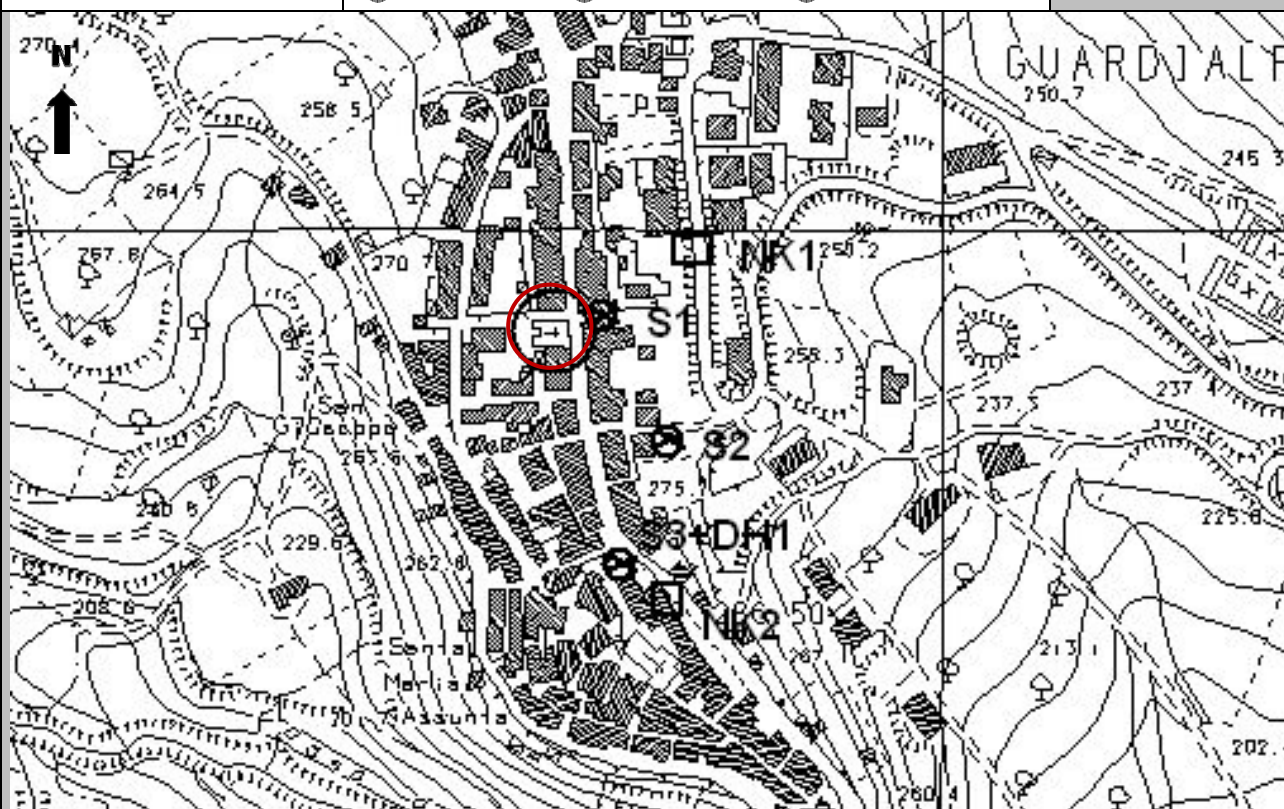
Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2- DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	25	06	2008	002	21

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1.5.000 <input type="radio"/> 1.10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	Scala	N° elemento 381142
-------------------------	--	-------	-----------------------





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Guardialfiera	Codice Istat	14070027

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	San Giuseppe	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 90$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) $41,8032^\circ$ Longitudine (E) $14,7926^\circ$	Quota (m s.l.m) 275 <input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 7-8$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 5-6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,188g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte
Molise	2002	X							Comune – Regione

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a – PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data		
	Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)	Profondità ipocentrale (Km) $H =$	
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)																																
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione <input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale <input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismica</th><th>co-sismica</th><th>post-sismica</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismica	co-sismica	post-sismica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismica	co-sismica	post-sismica																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismica</th><th>co-sismica</th><th>post-sismica</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismica	co-sismica	post-sismica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismica	co-sismica	post-sismica																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismici</th><th>co-sismici</th><th>post-sismici</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismici	co-sismici	post-sismici	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismici	co-sismici	post-sismici																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<table border="1"><tbody><tr><td><input type="radio"/> Sorgente</td><td><input type="radio"/> Nuove emergenze</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Corso d'acqua</td><td><input type="radio"/> Venute d'acqua</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Specchio d'acqua</td><td><input type="radio"/> Straripamento</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Pozzo</td><td><input type="radio"/> Prosciugamento</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Fontana</td><td><input type="radio"/> Variazione del livello di falda</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Acquedotto</td><td><input type="radio"/> Variazione della portata</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Altro: _____</td><td><input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua</td></tr><tr><td>_____</td><td><input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua</td></tr><tr><td>_____</td><td><input type="radio"/> Intorbidimento</td></tr><tr><td></td><td><input type="radio"/> Formazione di onde</td></tr></tbody></table>	<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze	<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua	<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento	<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento	<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda	<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata	<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua	_____	<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua	_____	<input type="radio"/> Intorbidimento		<input type="radio"/> Formazione di onde		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismiche</th><th>co-sismiche</th><th>post-sismiche</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze																															
<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua																															
<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento																															
<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento																															
<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda																															
<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata																															
<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua																															
_____	<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua																															
_____	<input type="radio"/> Intorbidimento																															
	<input type="radio"/> Formazione di onde																															
pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismiche</th><th>co-sismiche</th><th>post-sismiche</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Tsunami	Note:																															



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input checked="" type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input checked="" type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) d = 25 <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input checked="" type="radio"/> non raggiungibile
	distanza dall'edificio (m) d = _____ <input type="radio"/> raggiungibile
	dimensioni area (l×h in m ²) A = _____ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Marne verdi e grigie con intercalazioni di calciruditi e calcilutiti
Stratificazione	<input type="radio"/> assente
	<input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input checked="" type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) 20
	inclinazione (°) $\alpha = 25$ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input checked="" type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Formazione Tufillo (Tortoniano-Serravalliano)
	Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	--	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input checked="" type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d = 140$ immersione ($^\circ$) 200 inclinazione ($^\circ$) $\alpha = 30$ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input checked="" type="radio"/> presunta	<input checked="" type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input checked="" type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato <input checked="" type="radio"/> informazione bibliografica <input type="radio"/> rilievo in sito			

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 0$ <input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata	
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = 62$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = 18$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = 94$	
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza min (m) $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza in cresta (m) $l = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza alla base (m) $L = \underline{\hspace{2cm}}$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati <input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle <input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno <input type="radio"/> Contropendenze <input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno		distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____	
			distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____	
			distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____	
			distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____	

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente <input type="radio"/> verticale prevalente <input type="radio"/> laterale e verticale	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● Sondaggi</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> numero di sondaggi: N = 3 non disponibili disponibili parzialmente disponibili </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): ● carotaggio continuo ○ distruzione di nucleo </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">S1/20</div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> ○ ● ○ </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 50 profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____ </div>					
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)	
	dal p.c.	1,2	Terreno di riporto		_____ / _____	
	1,2	8,4	Argilla marnosa con livelli sabbiosi		C1 / 4,5	
	8,4	16,4	Sabbia argilloso-limosa con alla base arenarie		_____ / _____	
	16,4	20,0	Argilla limo-sabbiosa		_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
SPT (N. colpi)	SPT1 <small>Prof. (m) Valore</small> _____ _____		SPT2 <small>Prof. (m) Valore</small> _____ _____		SPT3 <small>Prof. (m) Valore</small> _____ _____	
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 <small>Prof. (m) Valore</small> _____ _____		PP2 <small>Prof. (m) Valore</small> _____ _____		PP3 <small>Prof. (m) Valore</small> _____ _____	
Vane Test (kPa)	VT1 <small>Prof. (m) Valore</small> _____ _____		VT2 <small>Prof. (m) Valore</small> _____ _____		VT3 <small>Prof. (m) Valore</small> _____ _____	
RQD (%)	RQD1 <small>Prof. (m) Valore</small> _____ _____		RQD2 <small>Prof. (m) Valore</small> _____ _____		RQD3 <small>Prof. (m) Valore</small> _____ _____	





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 2																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S1//C1	4,5	0	9	34	57	19,0	26,4	27	62	28	34	0,781	-	100	27	20	178
S2//C1	8,7	0	4	41	56	19,0	26,5	24	57	25	32	0,755	-	91	33	20	140
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	

<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = 1			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole	
DH1/100		numero di sismostrati N = 3 profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 50	

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	6	1.464	230
	6	25	1.628	521
	25	50	2.020	1.031
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _S = _____ (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = 445 (m/s)
---	------------------------------	---	------------------------------

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
---	---------------------------------------	-----------------------------------	--

Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di stendimenti N = _____
	numero di sismostrati N = _____
	profondità massima indagata (m) d = _____

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
-----------------------------	---------------------------------------	-----------------------------------	--

Tipologia: _____

Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di prove N = _____
	profondità massima indagata (m) d = _____

Risultati: allegare la sismo-stratigrafia

<input checked="" type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input checked="" type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
--	---------------------------------------	--	--

Strumentazione: Sismografo GEOMETRICS mod. GEODE 12 canali – geofono triassiale 1Hz

Codice della prova e distanza dall'edificio (m): NK1/70	numero di prove N. 2	Frequenza dei picchi H/V (Hz) f ₁ = 8 f ₂ = _____ f ₃ = _____
--	-------------------------	--



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio										Codice campione
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)											
Deformazione γ (%)											
G/G ₀											
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)											
Deformazione γ (%)											
D (%)											

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☒ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO			Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-	Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione			
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} = 445$	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S _T
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

● dati esistenti ○ dati desunti dalla scheda

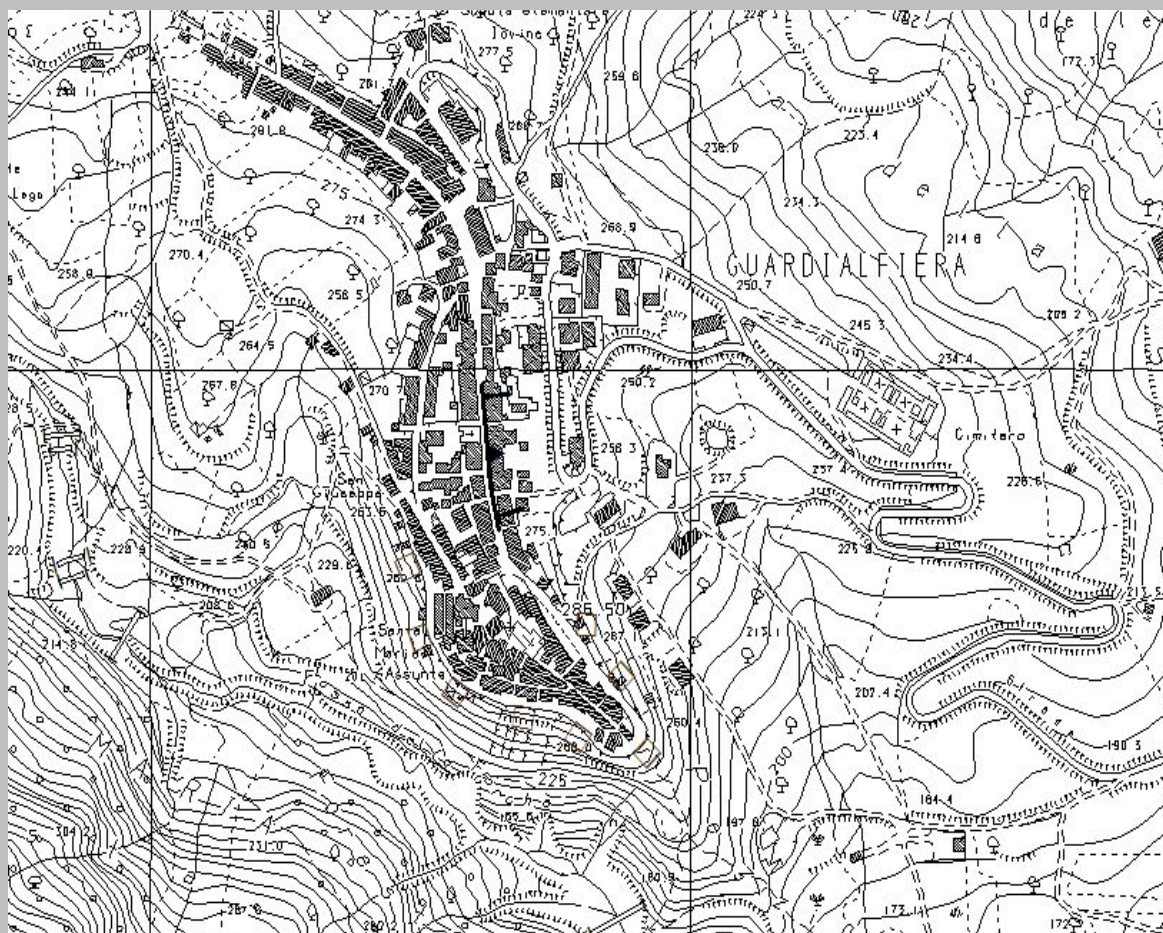
		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,15
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFTI4:

- Danneggiamento grave dell’edificio per il terremoto del 1688 (Is=7-8).

In concomitanza dell’evento sismico del 2002, si è verificata una frattura nel centro abitato che ha coinvolto diversi fabbricati. Il monitoraggio che ne è seguito non ha indicato alcuna evoluzione del fenomeno:

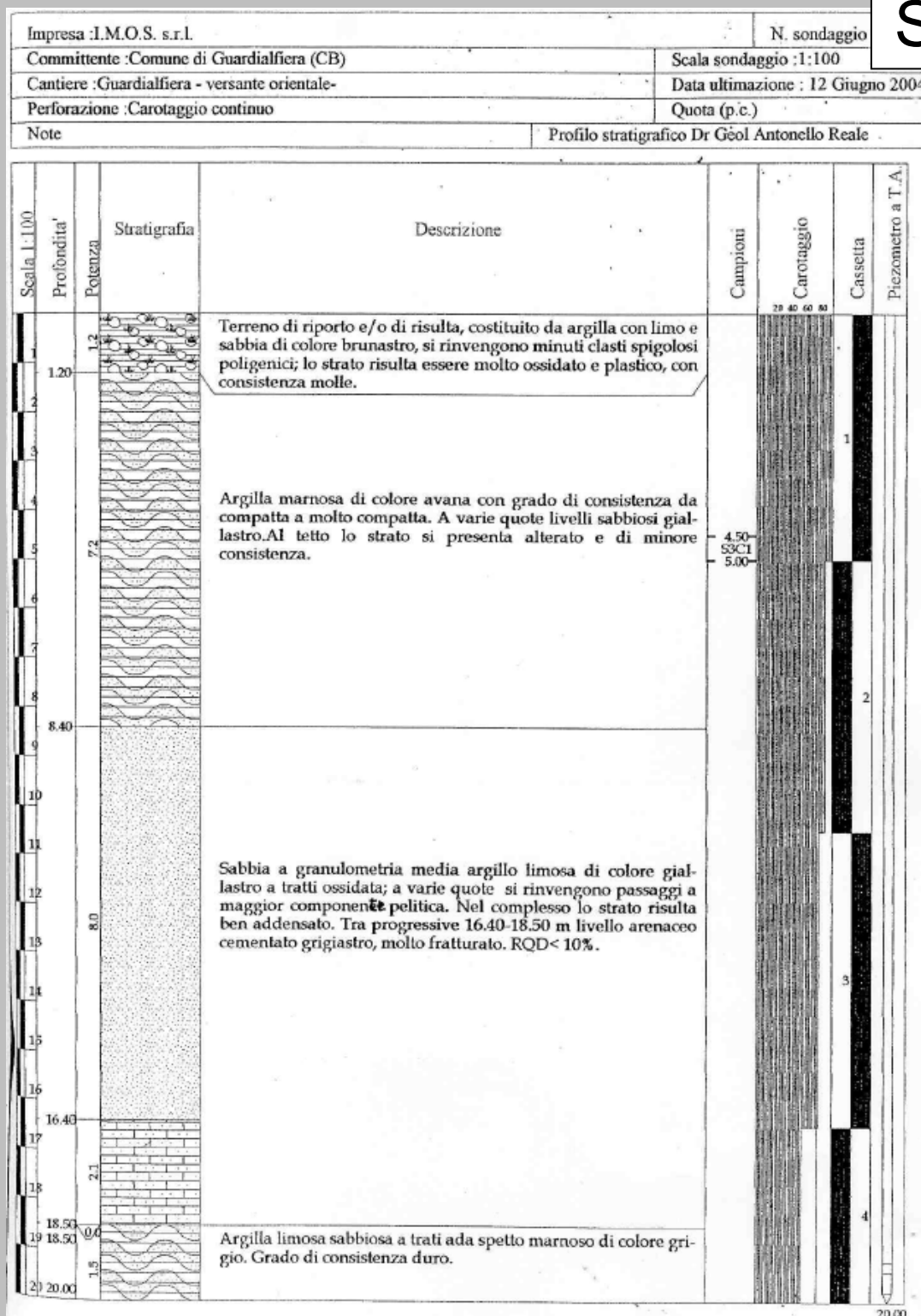




Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Si allegano le stratigrafie del sondaggio S1, distante 20m dall'edificio, nel quale è stato prelevato n. 1 campione indisturbato (vedi il Mod. A17), del sondaggio S2, distante 50m dall'edificio, nel quale è stato prelevato n. 1 campione indisturbato (vedi il Mod. A17) e del sondaggio S3, distante 100m dall'edificio, in cui è stata eseguita la prova down-hole (vedi Mod. A17):

S1

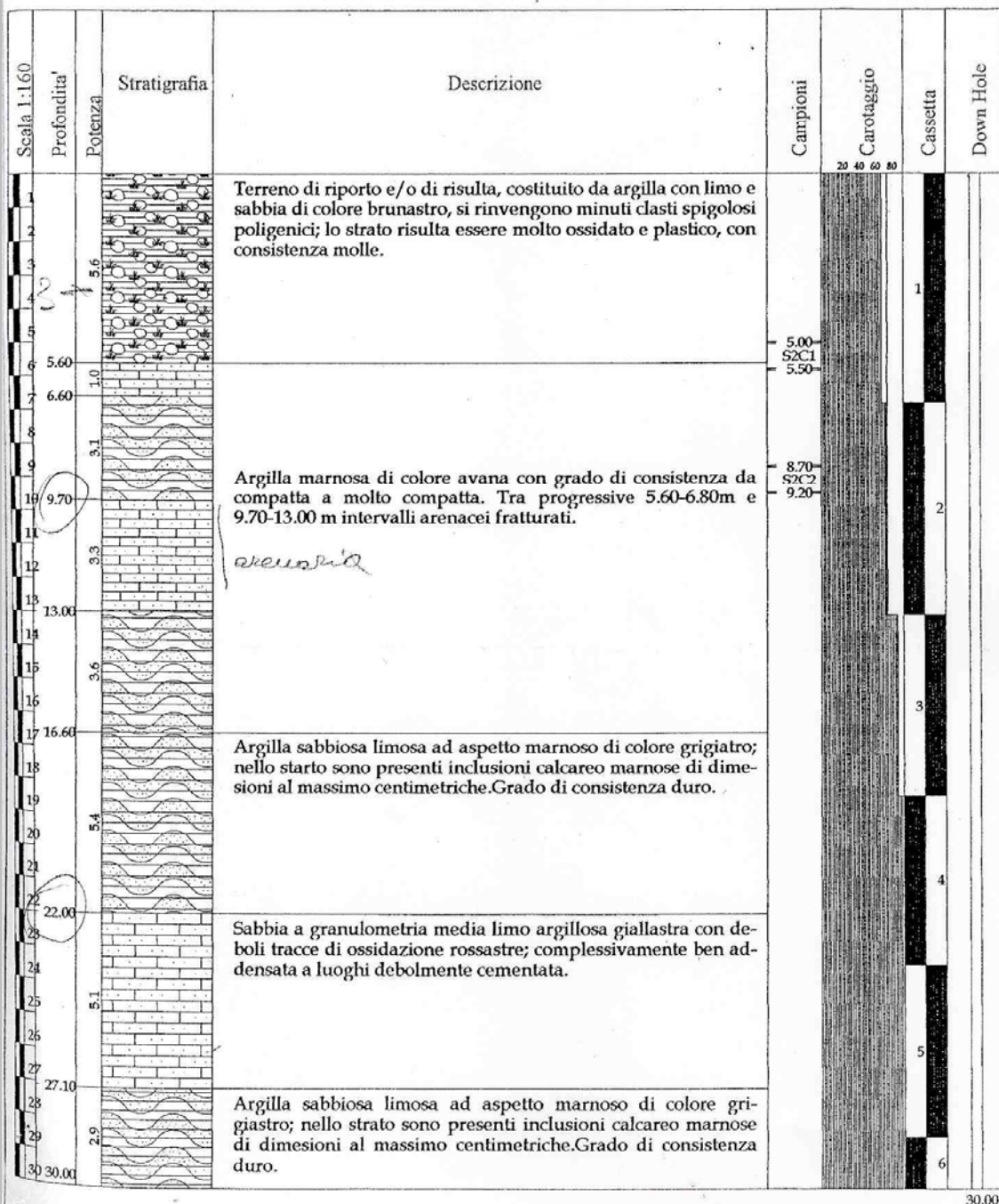




Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

S2

Impresa :I.M.O.S. s.r.l.		N. sondaggio :S2A DH	
Committente :Comune di Guardialfiera (CB)		Scala sondaggio :1:160	
Cantiere :Guardialfiera - versante orientale-		Data ultimazione : 10 Giugno 2004	
Perforazione :Carotaggio continuo		Quota (p.c.)	
Note		Profilo stratigrafico Dr Geol Antonello Reale	



30.00



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

GEOSERVICE
INGEGNERIA GEOLOGICA S.p.A.

S3

SCALA 1:75

1/3

Riferimento: Indagini per la microz. sismica e per la pianificazione degli interventi post-sisma										Sondaggio: Guardialfiera - S1										
Località: Guardialfiera (CB)										Quota:										
Impresa esecutrice: Geoservice s.r.l.										Data: 20-22-23/10/2006										
Coordinate:										Redattore: Dr. Geol. Franco Tesone										
Perforazione: Carotaggio continuo																				
#	R	A	Pz	metri	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. %	SPT	N	RQD %	prof.	DESCRIZIONE						
mm	v	r	s	vert.					0-100	SPT		0-100	m							
														0.4	Massicciata stradale e pavimentazione stradale. Costituita da ciottoli calcarenitici biancastri e conglomerato bituminoso.					
				1										1.2	Limo sabbioso di colore avana-grigiastro, rimaneggiato, alterato, con inclusi ciottoli angolari calcarenitici e resti di laterizi centimetrici.					
				2			4.5			6-11-17	28				Sabbia fine debolmente limosa di colore marrone-verdastro molto addensata con incluso livello (da mt. 1,90 a 2,90 da mt. 4,0 a 4,20 e da mt. 4,3 a 5,1) di argilla limosa debolmente sabbiosa molto consistente di colore marrone-verdastro con fiamme di color ruggine e nerastro di materia organica e inclusioni rare di clasti calcarei sub-arrotondati. In alcuni livelli inclusi noduli di calcemonte da millimetrici a max 1 cm.					
				3			1.6													
				4																
				5										6.1	Alternanza di livelli centimetrici di limo con argilla debolmente sabbioso di colore avana chiaro con tasche millimetriche color ocre, molto consistente e livelli centimetrici di argilla di colore marrone avana					
				6																
				7										7.0	Limo con sabbia fine debolmente argilloso di colore avana molto addensato, con noduli millimetrici nerastri di materia organica e noduli millimetrici di calcemonte. Presenti livelli millimetrici a maggior tenore argilloso molto duri. Da mt. 10,0 a 10,20 livello arenitico alterato con ossidazione color ocre.					
				8																
				9											Alternanza di livelli centimetrici di argilla di colore avana verdastro e grigio scuro, livelli centimetrici di limi argillosi di colore avana chiaro con inclusioni millimetriche nerastre di materia organica. Lo strato è molto consistente e duro. Intercalazioni di areniti alterate di colore avana-grigiastro con ossidazione ocrea da mt. 12,3 a 12,7. Da 13,4 a 13,6 m livello di limo con argilla debolmente sabbiosa mediamente consistente di colore avana con noduli millimetrici di calcemonte e tasche millimetriche di color ocre.					
				10						21-30-41	71									
				11										11.0	Limo con argilla debolmente sabbioso a tratti di color avana consistente con tasche centimetriche di limo debolmente sabbioso di colore avana chiaro, fiamme millimetriche nerastre e color ruggine di materia organica. Da mt. 15,9 a 16,0 livello di limo sabbioso di color biancastro avana molto addensato.					
				12																
				13											Calcarenite di color biancastro, fratturata, con superfici di ossidazione color ocre. Si presenta in ciottoli angolari e sub-arrotondati centimetrici.					
				14																
				15											Limo con sabbia fine debolmente argilloso di color avana, molto addensato con inclusi livelli centimetrici argillosi noduli millimetrici di calcemonte, fiamme nerastre e color ocre millimetriche di materia organica. Da mt. 20,0 a 20,4 e da mt. 21,1 a 22,0 presenti tasche centimetriche di color grigio. Da mt. 22,2 a 22,4 aumenta il tenore limoso e la colorazione è avana chiaro. Da mt. 22,4 a 22,7 presenti tasche centimetriche di argilla limosa di color grigio.					
				16																
				17										16.8						
				18																



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

GEOSERVICE
INGEGNERIA GEOLOGICA - GEOTECNICA

S3

SCALA 1 : 75

1/3

Riferimento: Indagini per la microz. sismica e per la pianificazione degli interventi post-sisma										Sondaggio: Guardialfiera - S1									
Località: Guardialfiera (CB)										Quota:									
Impresa esecutrice: Geoservice s.r.l.										Data: 20-22-23/10/2006									
Coordinate:										Redattore: Dr. Geol. Franco Tesone									
Perforazione: Carotaggio continuo																			
a mm	R v	A f	Pz	metri mt	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Preel. % 0 - 100	SPT		RQD % 0 - 100	prof. m	DESCRIZIONE					
										SPT	N								
							4						0.4	Massicciata stradale e pavimentazione stradale. Costituita da ciottoli calcarenitici biancastri e conglomerato bituminoso.					
				1									1.2	Limo sabbioso di colore avana-grigiastro, rimaneggiato, alterato, con inclusi ciottoli angolari calcarenitici e resti di laterizi centimetrici.					
				2			4.5							Sabbia fine debolmente limosa di colore marrone-verdastro molto addensata con incluso livello (da mt. 1,90 a 2,90 da mt. 4,0 a 4,20 e da mt. 4,3 a 5,1) di argilla limosa debolmente sabbiosa molto consistente di colore marrone-verdastro con fiamme di color ruggine e nerastro di materia organica e inclusioni rare di clasti calcarei sub-arrotondati. In alcuni livelli inclusi noduli di calcemonio da millimetrici a max 1 cm.					
				3			1.6			6-11-17	28								
				4															
				5									6.1	Alternanza di livelli centimetrici di limo con argilla debolmente sabbioso di colore avana chiaro con tasche millimetriche color ocra, molto consistente e livelli centimetrici di argilla di colore marrone avana					
				6															
				7									7.0						
				8										Limo con sabbia fine debolmente argilloso di colore avana molto addensato, con noduli millimetrici nerastri di materia organica e noduli millimetrici di calcemonio. Presenti livelli millimetrici a maggior tenore argilloso molto duri. Da mt. 10,0 a 10,20 livello arenitico alterato con ossidazione color ocra.					
				9															
				10										Alternanza di livelli centimetrici di argilla di colore avana verdastro e grigio scuro, livelli centimetrici di limi argillosi di colore avana chiaro con inclusioni millimetriche nerastre di materia organica. Lo strato è molto consistente e duro. Intercalazioni di areniti alterate di colore avana-grigiastro con ossidazione ocracea da mt. 12,3 a 12,7. Da 13,4 a 13,6 m livello di limo con argilla debolmente sabbiosa mediamente consistente di colore avana con noduli millimetrici di calcemonio e tasche millimetriche di color ocra.					
				11						21-30-41	71		11.0						
				12															
				13										Da mt. 14,0 a 14,50 livello di argilla di colore grigio scuro molto dura a plasticità molto scarsa con livelli limosi di colore marrone avana.					
				14									14.0	Limo con argilla debolmente sabbioso a tratti di color avana consistente con tasche centimetriche di limo debolmente sabbioso di colore avana chiaro, fiamme millimetriche nerastre e color ruggine di materia organica.					
				15									14.5	Da mt. 15,9 a 16,0 livello di limo sabbioso di color biancastro avana molto addensato.					
				16									16.0	Calcarenite di color biancastro, fratturata, con superfici di ossidazione color ocra. Si presenta in ciottoli angolari e sub-arrotondati centimetrici.					
				17									16.8	Limo con sabbia fine debolmente argilloso di color avana, molto addensato con inclusi livelli centimetrici argillosi noduli millimetrici di calcemonio, fiamme nerastre e color ocra millimetriche di materia organica. Da mt. 20,0 a 20,4 e da mt. 21,1 a 22,0 presenti tasche centimetriche di color grigio. Da mt. 22,2 a 22,4 aumenta il tenore limoso e la colorazione è avana chiaro. Da mt. 22,4 a 22,7 presenti tasche centimetriche di argilla limosa di color grigio.					
				18															



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

GEOSERVICE
SOLUZIONI GEOLOGICHE

S3

SCALA 1 : 75 Pagina 2/3

Riferimento: Indagini per la microz. sismica e per la pianificazione degli interventi post-sisma	Sondaggio: Guardialfiera - S1
Località: Guardialfiera (CB)	Quota:
Impresa esecutrice: Geoservice s.r.l.	Data: 20-22-23/10/2006
Coordinate:	Redattore: Dr. Geol. Franco Tesone
Perforazione: Carotaggio continuo	

Profondità (m)	Profondità (ft)	Pz (m)	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 - 100	SPT SPT	RQD % 0 - 100	prof. m	DESCRIZIONE
19.0											Limo con sabbia fine debolmente argilloso di color avana, molto addensato con inclusi livelli centimetrici argillosi noduli millimetrici di calcemonio, fiamme nerastre e color ocra millimetriche di materia organica. Da mt. 20,0 a 20,4 e da mt. 21,1 a 22,0 presenti tasche centimetriche di color grigio. Da mt. 22,2 a 22,4 aumenta il tenore limoso e la colorazione è avana chiaro. Da mt. 22,4 a 22,7 presenti tasche centimetriche di argilla limosa di color grigio.
20.0											
21.0											
22.0											
23.0											
24.0											
25.0											
26.0											Alternanza di argilla debolmente mamosa di colore grigio molto compatta e livelli di limo con argilla di colore grigio molto consistente. Presenti livelli centimetrici a tenore sabbioso. Da mt. 29,6 a 30,0 livello litoidi di marna argillosa di colore grigio.
27.0											
28.0											
29.0											
30.0											
31.0											Alternanza di livelli decimetrici di limi argillosi debolmente sabbiosi di colore grigio chiaro molto consistente con intercalati ciottoli angolari mamosi di colore grigio scuro, livelli decimetrici (da mt. 32,0 a 32,80) di marna di colore grigio scuro a tessitura scagliosa e livelli decimetrici di argilla di colore grigio scuro, da molto consistente a dura, scarsamente plastica, con incluse tasche millimetriche di colore grigio chiaro a tenore limoso-sabbioso. Da mt. 39,70 a 40,70 ciottoli calcarei e mamosi angolari e sub-arrotondati (max 3-4 cm) in matrice limoso sabbiosa debolmente argillosa di colore grigio chiaro. Da mt. 39,7 a 50,0 ciottoli e clasti mamosi di colore grigio chiaro.
32.0											
33.0											
34.0											
35.0											
36.0											



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

GEOSERVICE
SODALITA' DI INGEGNERIA INDUSTRIALE

S3

SCALA 1 : 75

Pagina 3/3

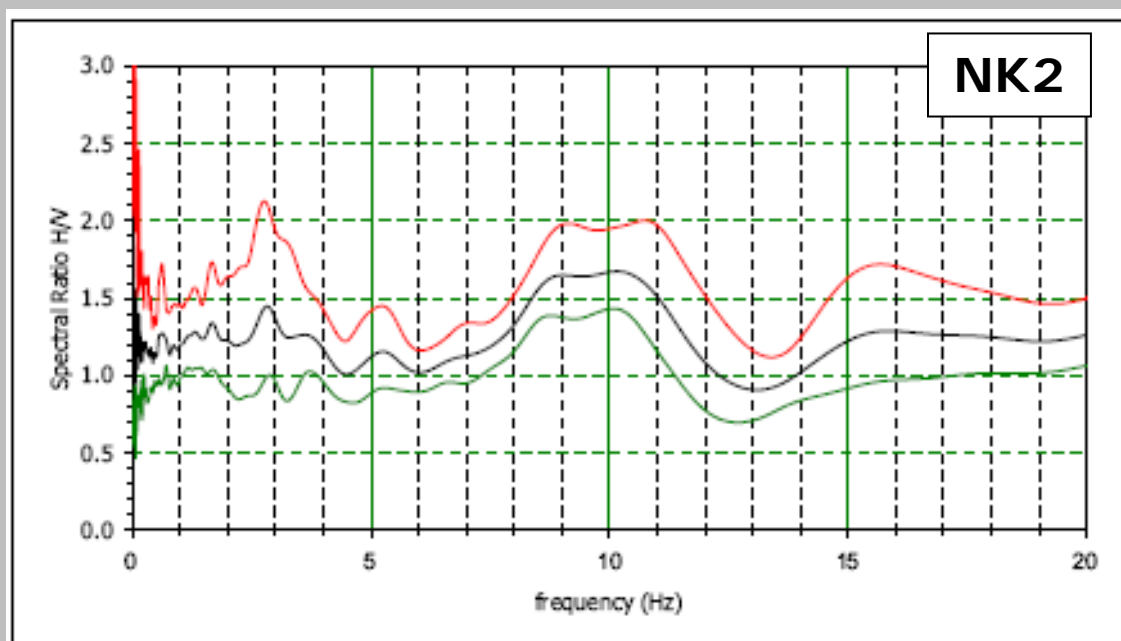
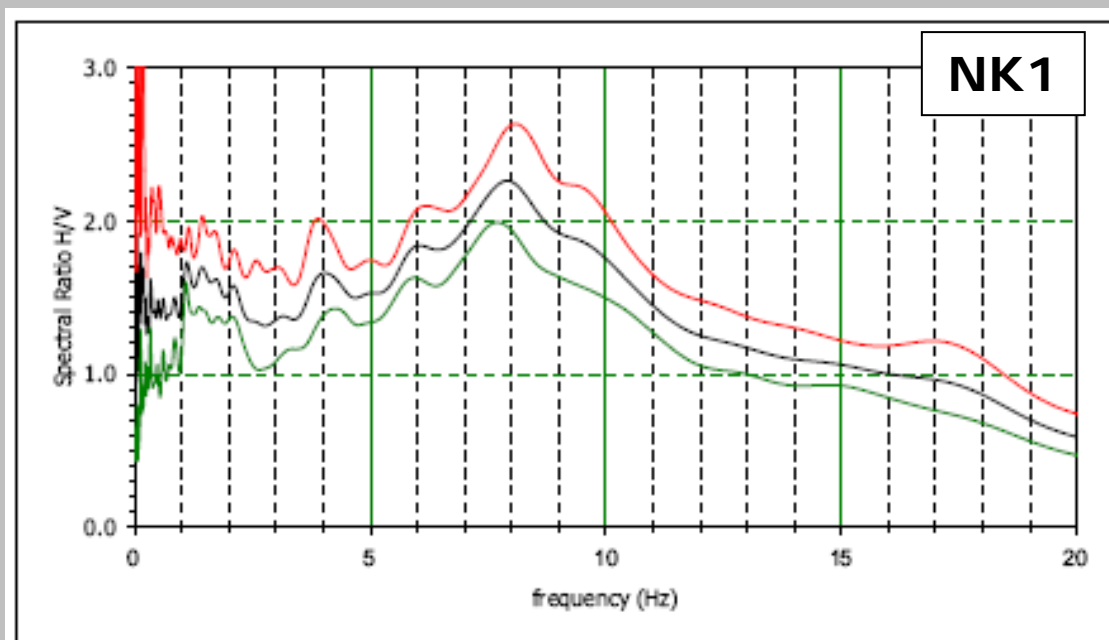
Riferimento: Indagini per la microz. sismica e per la pianificazione degli interventi post-sisma										Sondaggio: Guardialfiera - S1									
Località: Guardialfiera (CB)										Quota:									
Impresa esecutrice: Geoservice s.r.l.										Data: 20-22-23/10/2006									
Coordinate:										Redattore: Dr. Geol. Franco Tesone									
Perforazione: Carotaggio continuo																			
α mm	R v	A r	Pz s	Pz metri test	LITOLOGIA	Campioni	RP	VT	Prel. % 0 — 100	SPT		RQD % 0 — 100	prof. m	DESCRIZIONE					
										SPT	N								
															Alternanza di livelli decimetrici di limi argillosi debolmente sabbiosi di colore grigio chiaro molto consistente con intercalati ciottoli angolari mamosi di colore grigio scuro, livelli decimetrici (da mt. 32,0 a 32,80) di marne di colore grigio scuro a tessitura scagliosa e livelli decimetrici di argilla di colore grigio scuro, da molto consistente a dura, scarsamente plastica, con incluse tasche millimetriche di colore grigio chiaro a tenore limoso-sabbioso. Da mt. 39,70 a 40,70 ciottoli calcarei e mamosi angolari e sub-arrotondati (max 3-4 cm) in matrice limoso sabbiosa debolmente argillosa di colore grigio chiaro. Da mt. 39,7 a 50,0 ciottoli e clasti mamosi di colore grigio chiaro.				
				37															
				38															
				39															
				40															
				41															
				42															
				43															
				44															
				45															
				46															
				47															
				48															
				49															
101				50										50,0					

Il materiale prelevato nel corso del sondaggio è stato conservato in 10 cassette catalogatrici.
Macchina perforatrice: CMV MK 800 su trattore Landini.
Operatore: Giulio D'Ascenzo.
Geologo di cantiere: Dr. Geol. Franco Tesone
Carotiere e corona: la perforazione è stata eseguita con carotiere semplice del diametro 101 mm e della lunghezza di 3,0 m con corona in vicia.
Il diametro del rivestimento provvisorio utilizzato è di 127 mm.
Fluidi di circolazione: la perforazione è avvenuta tramite l'immissione di acqua.
Il foro è stato strumentato con un tubo in PVC del diametro di 80 mm per consentire l'esecuzione di una prova sismica Down Hole.
In superficie il foro è dotato di pozzetto carrabile.



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Di seguito si riportano le funzioni di amplificazione sismica locale, calcolate mediante il rapporto spettrale, utilizzando la tecnica di Nakamura applicata alla registrazioni di rumore (stazioni di misura NK1 e NK2):





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

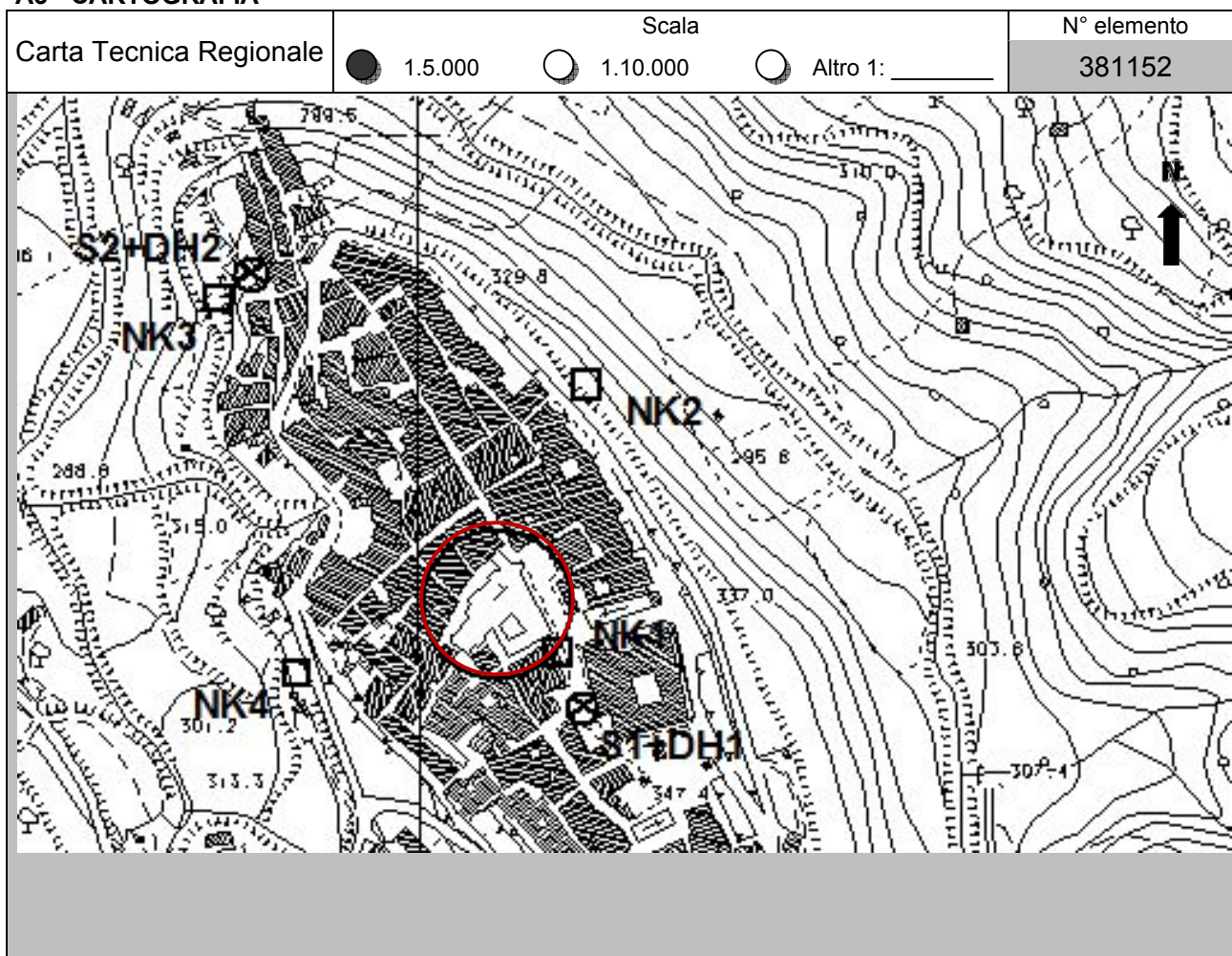
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2- DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	30	05	2008	001	22

A3 - CARTOGRAFIA





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Larino	Codice Istat	14070031

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	San Pardo				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 44$		<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)		41,8010°		Quota (m s.l.m)			
		Longitudine (E)		14,9102°		345			

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO			$I_{\max} = 8$
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE	$I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO	$I_s = 6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni)			$a_g = 0,195g$

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO					
Terremoto		Data			
		Giorno Mese Anno			
Coordinate geografiche epicentrali		Latitudine (N)		Profondità ipocentrale (Km)	
		Longitudine (E)		$H =$	
Magnitudo		<input type="radio"/> $M_L =$		Intensità epicentrale $I_o =$	
		<input type="radio"/> $M_W =$		al sito $I_s =$	
				Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)	
				$D =$	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento		
		<input type="radio"/> Distacco		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione		pre-sismici	co-sismici
	<input type="radio"/> Densificazione			
	<input type="radio"/> Subsidenza			
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti			
	<input type="radio"/> Rifluimenti			
	<input type="radio"/> Sinkhole			
	<input type="radio"/> Altro: _____			
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze	pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua		
	<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento		
	<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento		
	<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda		
	<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata		
	<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua		
		<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua		
		<input type="radio"/> Intorbidimento		
		<input type="radio"/> Formazione di onde		
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon		pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> CO ₂			
	<input type="radio"/> Altro: _____			
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input checked="" type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d = 75$ <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) $A = 10$ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Sabbie e arenarie, prevalentemente massive, con resti di lamellibranchi
Stratificazione	<input checked="" type="radio"/> assente <input type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) _____ inclinazione (°) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Successione di Palombaro, Casalanguida e Larino Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	--	--	--	--	---



A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato <input type="radio"/> informazione bibliografica <input type="radio"/> rilievo in sito			

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)  



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 153$ <input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata	
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 51$ altezza min (m) $H_{min} = 30$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 27$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 13$ larghezza in cresta (m) $l = 130$ larghezza alla base (m) $L = 400$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input checked="" type="radio"/> Acque superficiali	<input checked="" type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = 180$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente			
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____
			larghezza (m) $h =$ _____
			area (m ²) $A =$ _____
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____
	<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata <input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> diretta <input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle <input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati <input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> Contropendenze distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____		

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input type="radio"/> Assenti <input type="radio"/> Non valutabili <input checked="" type="radio"/> Presenti		
<input checked="" type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente <input checked="" type="radio"/> verticale prevalente <input type="radio"/> laterale e verticale	distanza minima dall'edificio (m) $d = 180$

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input checked="" type="checkbox"/> MASW	<input checked="" type="checkbox"/> Altro	<input checked="" type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center;">● Sondaggi</div> <div style="text-align: center;">numero di sondaggi: N = 2</div> <div style="text-align: center;">Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):</div> <div style="text-align: center;">S1/50</div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">○ non disponibili</div> <div style="text-align: center;">● disponibili</div> <div style="text-align: center;">○ parzialmente disponibili</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">● carotaggio continuo</div> <div style="text-align: center;">○ distruzione di nucleo</div> </div> <div style="text-align: center;">profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 50</div> <div style="text-align: center;">profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____</div>					
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)	
	dal p.c.	1,8	Pavimentazione stradale e terreno di riporto		_____ / _____	
	1,8	3,4	Sabbia limosa ben addensata con livelli centimetrici di arenarie		_____ / _____	
	3,4	50,0	Arenaria a grana finissima, con intervalli da millimetrici a centimetrici di argilla marnosa		_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore 2,5 26		SPT2 Prof. (m) Valore 3,5 R		SPT3 Prof. (m) Valore 8,2 R	
SPT4 Prof. (m) Valore 12,5 R	SPT5 Prof. (m) Valore 16,5 R		SPT6 Prof. (m) Valore 19,5 R		SPT7 Prof. (m) Valore 22,5 R	
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore ____ ____		PP2 Prof. (m) Valore ____ ____		PP3 Prof. (m) Valore ____ ____	
Pocket Penetrometer (kPa)	PP4 Prof. (m) Valore ____ ____		PP5 Prof. (m) Valore ____ ____		PP6 Prof. (m) Valore ____ ____	
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore ____ ____		VT2 Prof. (m) Valore ____ ____		VT3 Prof. (m) Valore ____ ____	
Vane Test (kPa)	VT4 Prof. (m) Valore ____ ____		VT5 Prof. (m) Valore ____ ____		VT6 Prof. (m) Valore ____ ____	
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore ____ ____		RQD2 Prof. (m) Valore ____ ____		RQD3 Prof. (m) Valore ____ ____	
RQD (%)	RQD4 Prof. (m) Valore ____ ____		RQD5 Prof. (m) Valore ____ ____		RQD6 Prof. (m) Valore ____ ____	



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/16



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 2																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S2//C1	10,1	0	56	33	11	19,8	26,5	20	-	-	-	0,601	-	86	-	-	-
S2//C2	17,0	0	33	49	18	20,2	26,0	11	34	13	21	0,478	-	64	-	-	121
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	

<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = 1			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole	
DH1/50		numero di sismostrati N = 4 profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 50	

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	2	700	365
	2	9	1.140	565
	9	17	1.545	610
	17	50	2.265	720
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S50} = 651 (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = 612 (m/s)
---	------------------------------	---	------------------------------

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input checked="" type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input checked="" type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: LENNARTZ – 3D LITE			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): NK1/100	numero di prove N. 1	$f_1 = 0$ Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche	<input type="radio"/> SPT	<input type="radio"/> c_u	
	$V_{s30} = 612$	$N_{SPT30} =$ _____	$c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)		S _T
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input checked="" type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

● dati esistenti ○ dati desunti dalla scheda

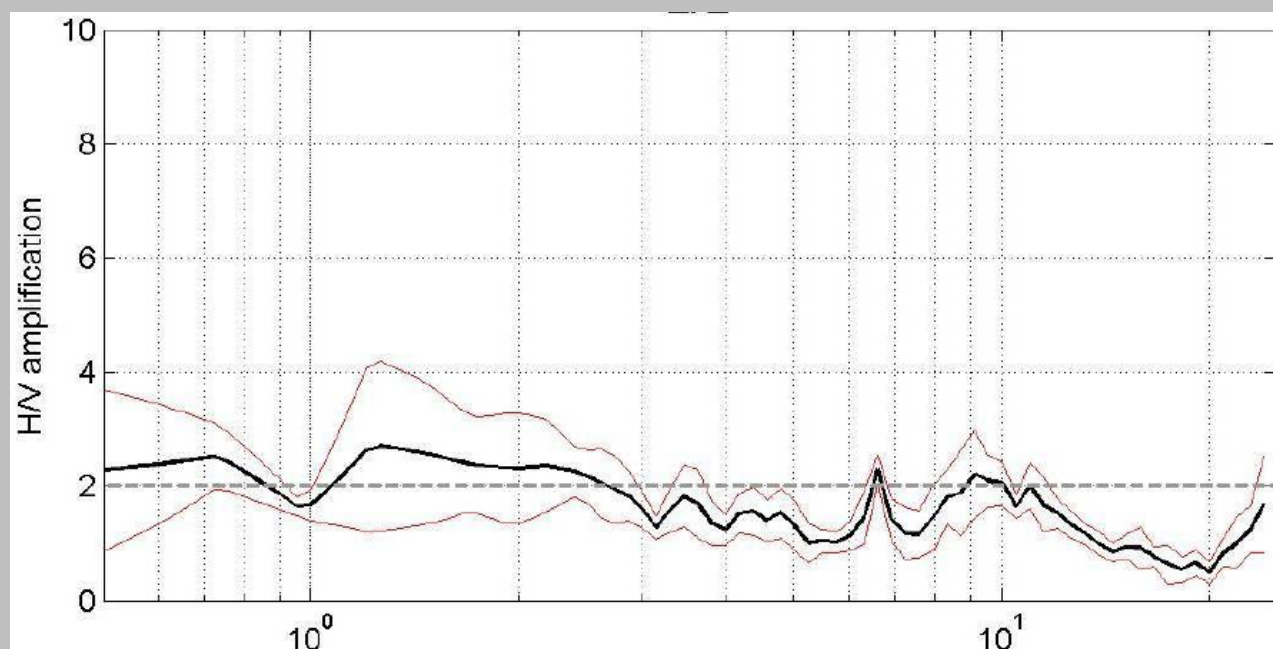
		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,27
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFTI4:

- Danneggiamento grave dell’abitato per il terremoto del 1125 ($I_s=8$).
- Danneggiamento dell’edificio per il terremoto del 1627 ($I_s=7$).
- Danneggiamento lieve dell’edificio ($I_s=6$).

Di seguito si riporta la funzione di amplificazione sismica locale, calcolata mediante il rapporto spettrale, utilizzando la tecnica di Nakamura applicata alla registrazioni di rumore (stazione di misura NK1):



Inoltre, si allega la stratigrafia del sondaggio S1, distante 50 m dall’edificio, del sondaggio S2, distante 195 m dall’edificio, e nel quale sono stati prelevati n. 2 campioni indisturbati (vedi Modulo A17) ed eseguite n. 2 prove SPT:



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Committente Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Cantiere LARINO (CB)

Località Palazzo Ducale

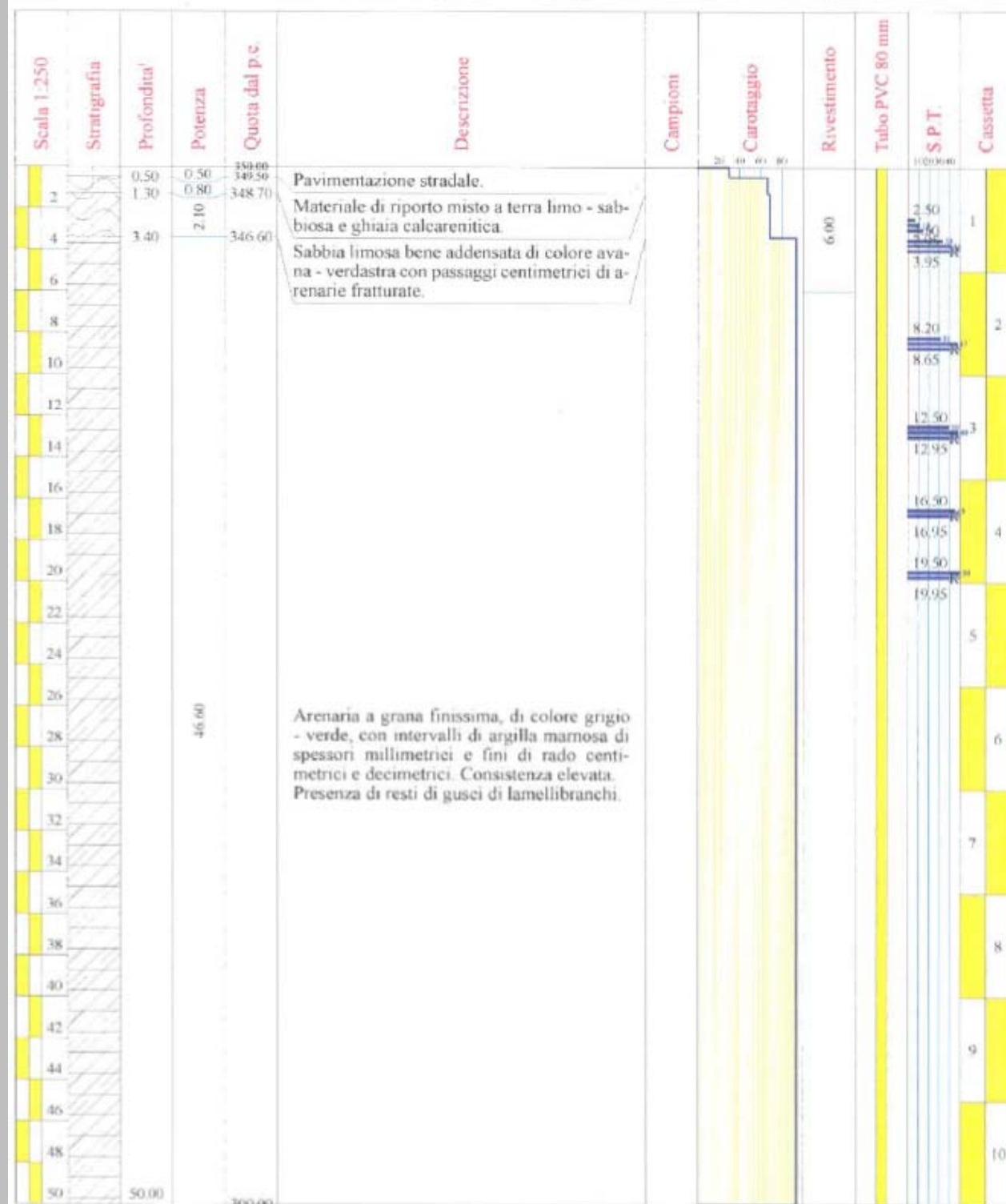
Data inizio 03 giugno 2005

Data Fine 07 giugno 2005

S1

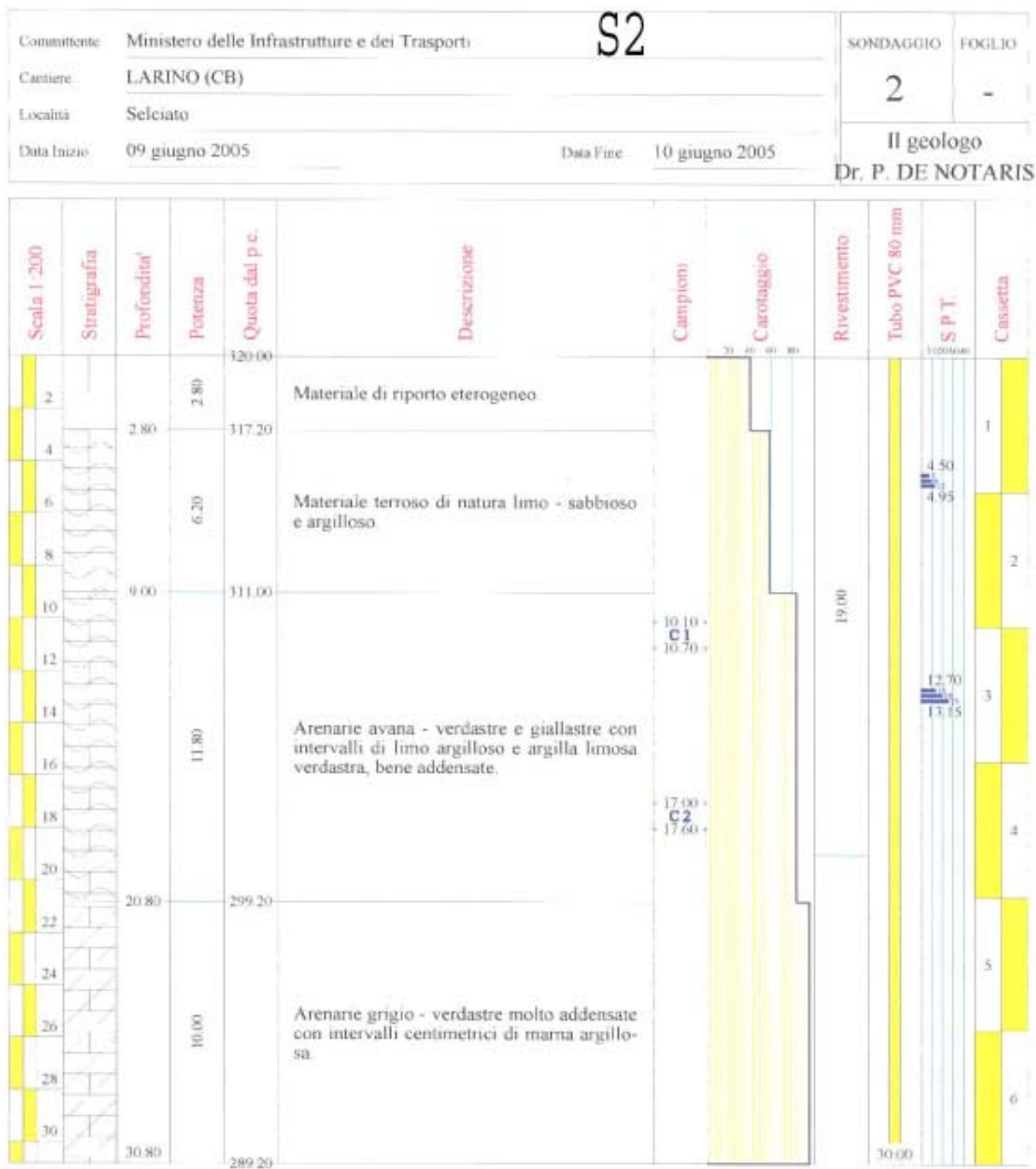
FOGLIO

Il geologo
Dr. P. DE NOTARIS





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

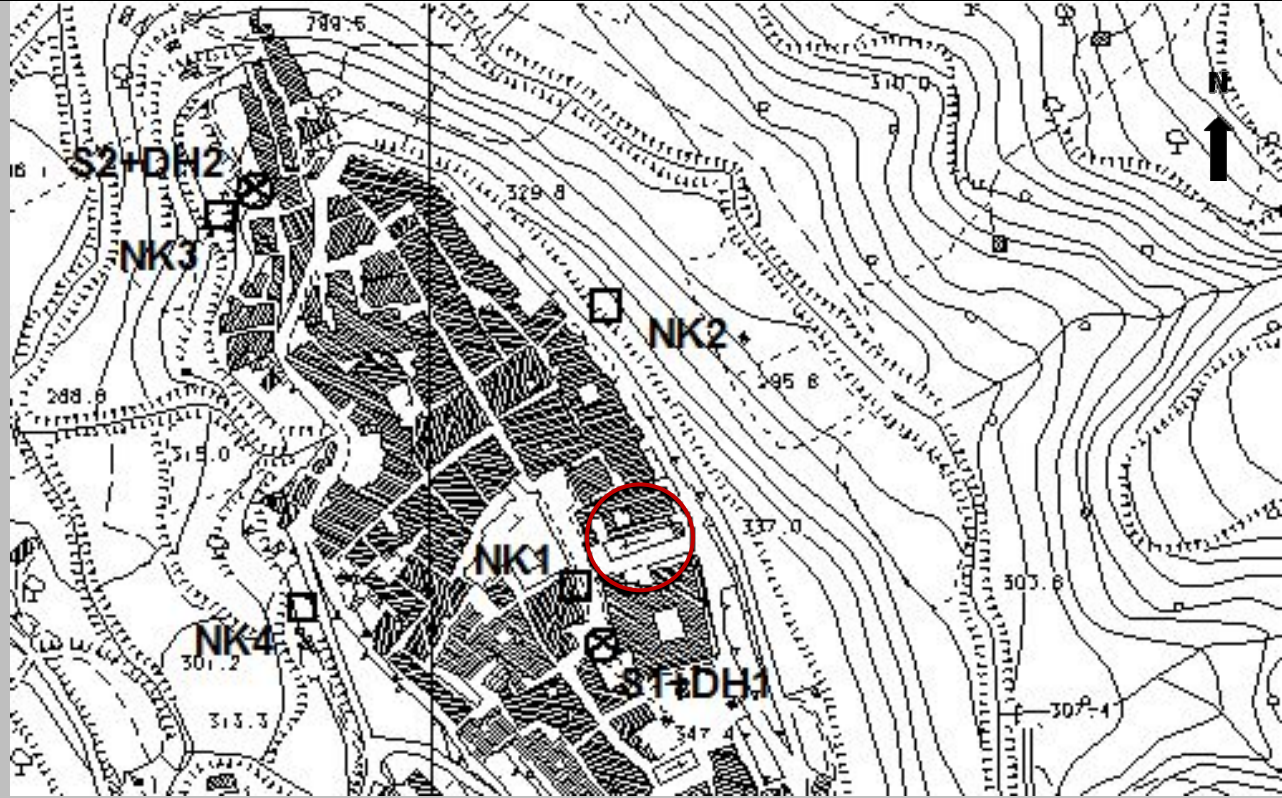
Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2- DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	30	05	2008	002	23

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	Scala	N° elemento 381152
-------------------------	--	-------	-----------------------





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Larino	Codice Istat	14070031

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	San Francesco				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 73$		<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)		41,8009°		Quota (m s.l.m)			
		Longitudine (E)		14,9110°		346			

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO			$I_{\max} = 8$
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE	$I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO	$I_s = 6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni)			$a_g = 0,195g$

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data			Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)		
	Longitudine (E)			$H =$ _____		
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ _____	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$ _____	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)	
	<input type="radio"/> $M_W =$ _____		al sito	$I_s =$ _____	$D =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento		
		<input type="radio"/> Distacco		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input checked="" type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d = 150$ <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) $A = 10$ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Sabbie e arenarie, prevalentemente massive, con resti di lamellibranchi
Stratificazione	<input checked="" type="radio"/> assente <input type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) _____ inclinazione (°) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Successione di Palombaro, Casalanguida e Larino Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	--	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato			<input type="radio"/> informazione bibliografica
			<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 153$ <input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata	
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 47$ altezza min (m) $H_{min} = 30$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 26$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 11$ larghezza in cresta (m) $l = 150$ larghezza alla base (m) $L = 400$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input checked="" type="radio"/> Acque superficiali	<input checked="" type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = 140$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input type="radio"/> Assente			
<input checked="" type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l = 130$
	scorrimento rotazionale		larghezza (m) $h = 100$
			area (m ²) $A = 14.000$
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H = 40$
	<input type="radio"/> attiva	<input checked="" type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta
	<input type="radio"/> quiescente	<input type="radio"/> non valutabile	<input checked="" type="radio"/> indiretta
			<input type="radio"/> a monte
			<input checked="" type="radio"/> a valle
			<input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati		
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input checked="" type="radio"/> Presenti
<input checked="" type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d = 140$
	<input checked="" type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input type="radio"/> Assenti			
<input checked="" type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input checked="" type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input checked="" type="radio"/> a valle	altezza (m) $h = 10$
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input checked="" type="checkbox"/> MASW	<input checked="" type="checkbox"/> Altro	<input checked="" type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"> <input checked="" type="radio"/> Sondaggi </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"> numero di sondaggi: N = 2 </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"> Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"> S1/35 </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> <div><input type="radio"/> non disponibili</div> <div><input checked="" type="radio"/> disponibili</div> <div><input type="radio"/> parzialmente disponibili</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> <div><input checked="" type="radio"/> carotaggio continuo</div> <div><input type="radio"/> distruzione di nucleo</div> </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"> profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 50 </div> <div style="text-align: center;"> profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____ </div>					
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)	
	dal p.c.	1,8	Pavimentazione stradale e terreno di riporto		_____ / _____	
	1,8	3,4	Sabbia limosa ben addensata con livelli centimetrici di arenarie		_____ / _____	
	3,4	50,0	Arenaria a grana finissima, con intervalli da millimetrici a centimetrici di argilla marnosa		_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore 2,5 26		SPT2 Prof. (m) Valore 3,5 R		SPT3 Prof. (m) Valore 8,2 R	
SPT4 Prof. (m) Valore 12,5 R	SPT5 Prof. (m) Valore 16,5 R		SPT6 Prof. (m) Valore 19,5 R		SPT7 Prof. (m) Valore 22,5 R	
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore ____ ____		PP2 Prof. (m) Valore ____ ____		PP3 Prof. (m) Valore ____ ____	
PP4 Prof. (m) Valore ____ ____	PP5 Prof. (m) Valore ____ ____		PP6 Prof. (m) Valore ____ ____		PP7 Prof. (m) Valore ____ ____	
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore ____ ____		VT2 Prof. (m) Valore ____ ____		VT3 Prof. (m) Valore ____ ____	
VT4 Prof. (m) Valore ____ ____	VT5 Prof. (m) Valore ____ ____		VT6 Prof. (m) Valore ____ ____		VT7 Prof. (m) Valore ____ ____	
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore ____ ____		RQD2 Prof. (m) Valore ____ ____		RQD3 Prof. (m) Valore ____ ____	
RQD4 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD5 Prof. (m) Valore ____ ____		RQD6 Prof. (m) Valore ____ ____		RQD7 Prof. (m) Valore ____ ____	





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 2																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S2//C1	10,1	0	56	33	11	19,8	26,5	20	-	-	-	0,601	-	86	-	-	-
S2//C2	17,0	0	33	49	18	20,2	26,0	11	34	13	21	0,478	-	64	-	-	121
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	

<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = 1			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole	
DH1/60		numero di sismostrati N = 4 profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 50	

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	2	700	365
	2	9	1.140	565
	9	17	1.545	610
	17	50	2.265	720
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S50} = 651 (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = 612 (m/s)
---	------------------------------	---	------------------------------

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti	N = _____
		numero di sismostrati	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input checked="" type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input checked="" type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: LENNARTZ – 3D LITE			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): NK1/100	numero di prove N. 1	Frequenza dei picchi H/V (Hz)	$f_1 = 0$ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s	1.0	
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2	
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5	
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8	
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6	
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi	
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-	Specifiche analisi	
Provenienza dell'informazione				
<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} = 612$	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S_T	
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0	
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2	
<input checked="" type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2	
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

● dati esistenti ○ dati desunti dalla scheda

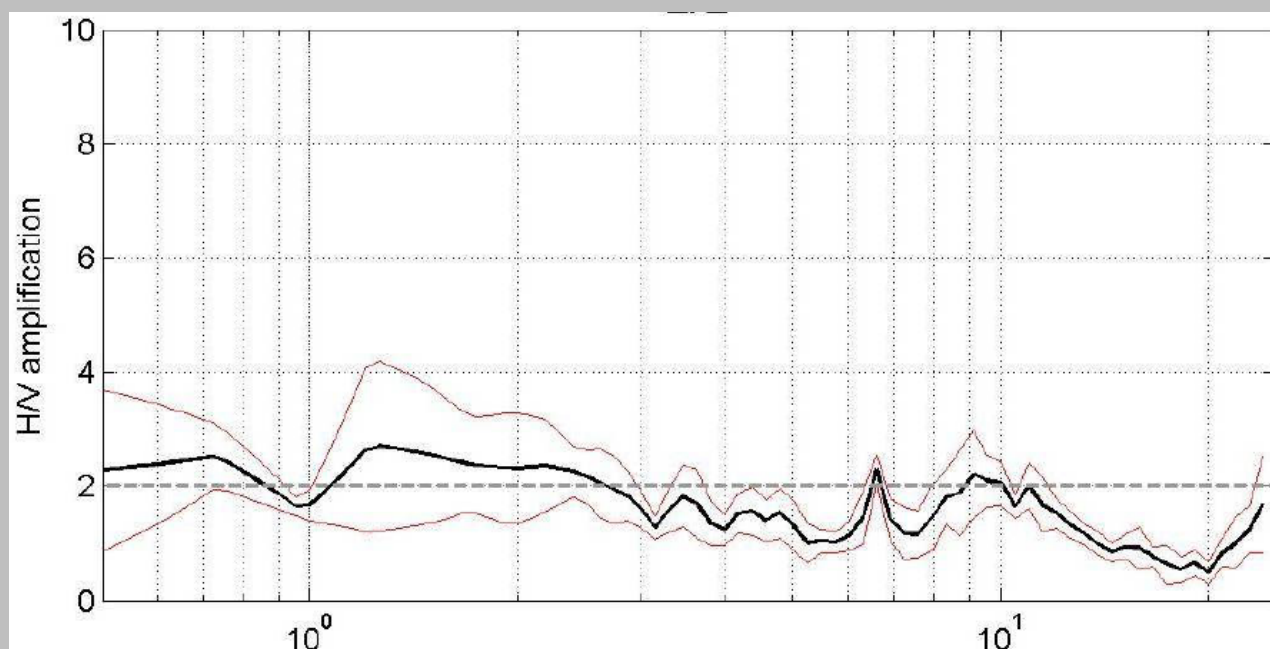
		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,27
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFTI4:

- Danneggiamento grave dell’abitato per il terremoto del 1125 ($I_s=8$).
- Danneggiamento dell’edificato per il terremoto del 1627 ($I_s=7$).
- Danneggiamento lieve dell’edificato ($I_s=6$).

Di seguito si riporta la funzione di amplificazione sismica locale, calcolata mediante il rapporto spettrale, utilizzando la tecnica di Nakamura applicata alla registrazioni di rumore (stazione di misura NK1):



Inoltre, si allega la stratigrafia del sondaggio S1, distante 35 m dall’edificio, del sondaggio S2, distante 250 m dall’edificio, e nel quale sono stati prelevati n. 2 campioni indisturbati (vedi Modulo A17) ed eseguite n. 2 prove SPT:



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Committente Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Cantiere LARINO (CB)

Località Palazzo Ducale

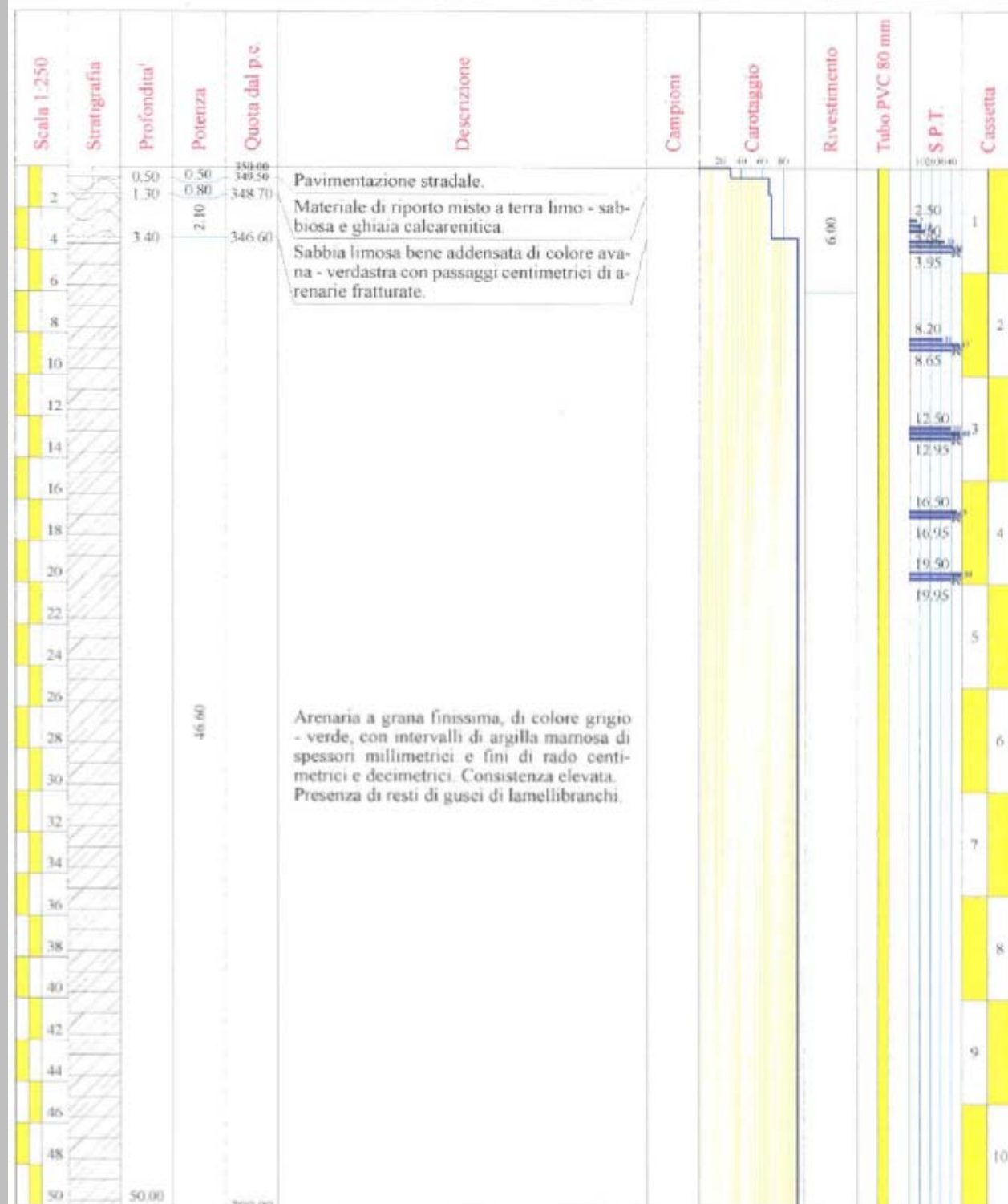
Data inizio 03 giugno 2005

Data Fine 07 giugno 2005

S1

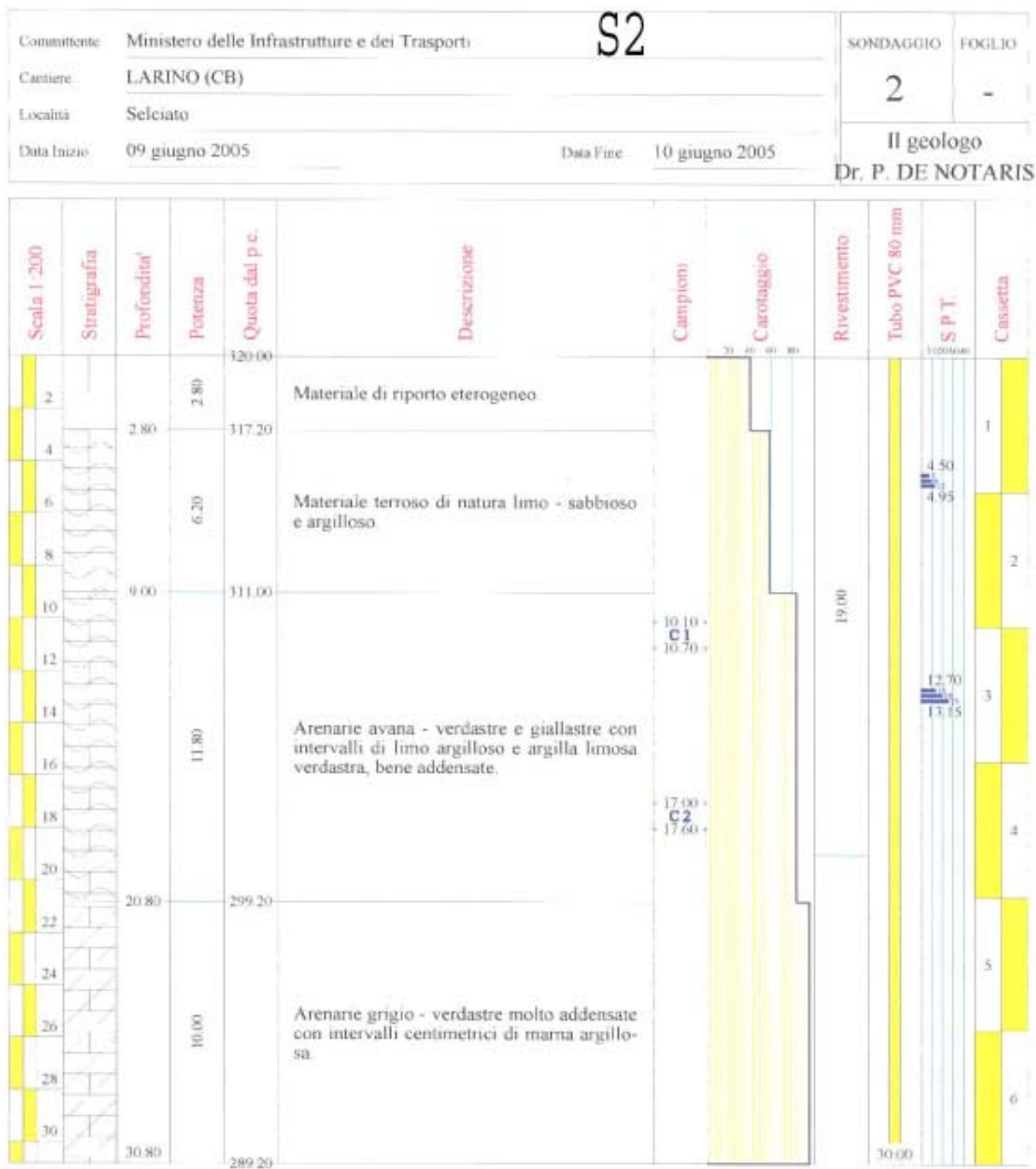
FOGLIO

Il geologo
Dr. P. DE NOTARIS





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ


Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	30	05	2008	003	24

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	Scala	N° elemento 381152
-------------------------	--	-------	-----------------------





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Larino	Codice Istat	14070031

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
<input type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Villa/Casale	<input type="radio"/> Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione	<input checked="" type="radio"/> Chiesa <input type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico
Denominazione	Santo Stefano	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 62$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) 41,7998° Longitudine (E) 14,9112°	Quota (m s.l.m) 347 <input type="radio"/> Edificio aggregato <input checked="" type="radio"/> Edificio isolato

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 8$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,195g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO									
Terremoto	Data <table> <tr> <td>Giorno</td> <td>Mese</td> <td>Anno</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Giorno	Mese	Anno			
Giorno	Mese	Anno							
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$						
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità MCS epicentrale $I_o =$ al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$						



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)					
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica	post-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica	post-sismica
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici	post-sismici
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____ _____	<input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Tsunami	Note:				



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input checked="" type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d = 210$ <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) $A = 10$ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Sabbie e arenarie, prevalentemente massive, con resti di lamellibranchi
Stratificazione	<input checked="" type="radio"/> assente <input type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) _____ inclinazione (°) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Successione di Palombaro, Casalanguida e Larino Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	--	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato		<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 153$ <input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata	
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 43$ altezza min (m) $H_{min} = 27$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 26$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 16$ larghezza in cresta (m) $l = 100$ larghezza alla base (m) $L = 270$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input checked="" type="radio"/> Acque superficiali	<input checked="" type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = 180$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ profondit� della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input type="radio"/> Assente			
<input checked="" type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l = 130$
	scorrimento rotazionale		larghezza (m) $h = 100$
			area (m ²) $A = 14.000$
		dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H = 40$	
<input type="radio"/> attiva <input checked="" type="radio"/> inattiva o stabilizzata		<input type="radio"/> diretta	
<input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile		<input checked="" type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte
			<input checked="" type="radio"/> a valle
			<input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati		
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$	

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input type="radio"/> Assenti <input type="radio"/> Non valutabili <input checked="" type="radio"/> Presenti		
<input checked="" type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d = 180$
	<input checked="" type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● Sondaggi</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">numero di sondaggi: N = 3</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">S1/60</div>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">○ non disponibili ● disponibili ○ parzialmente disponibili</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● carotaggio continuo ○ distruzione di nucleo</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 50</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____</div>					
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)	
	dal p.c.	1,8	Pavimentazione stradale e terreno di riporto		_____ / _____	
	1,8	3,4	Sabbia limosa ben addensata con livelli centimetrici di arenarie		_____ / _____	
	3,4	50,0	Arenaria a grana finissima, con intervalli da millimetrici a centimetrici di argilla marnosa		_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore 2,5 26		SPT2 Prof. (m) Valore 3,5 R		SPT3 Prof. (m) Valore 8,2 R	
SPT4 Prof. (m) Valore 12,5 R	SPT5 Prof. (m) Valore 16,5 R		SPT6 Prof. (m) Valore 19,5 R		SPT7 Prof. (m) Valore 22,5 R	
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore ____ ____		PP2 Prof. (m) Valore ____ ____		PP3 Prof. (m) Valore ____ ____	
PP4 Prof. (m) Valore ____ ____	PP5 Prof. (m) Valore ____ ____		PP6 Prof. (m) Valore ____ ____		PP7 Prof. (m) Valore ____ ____	
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore ____ ____		VT2 Prof. (m) Valore ____ ____		VT3 Prof. (m) Valore ____ ____	
VT4 Prof. (m) Valore ____ ____	VT5 Prof. (m) Valore ____ ____		VT6 Prof. (m) Valore ____ ____		VT7 Prof. (m) Valore ____ ____	
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore ____ ____		RQD2 Prof. (m) Valore ____ ____		RQD3 Prof. (m) Valore ____ ____	
RQD4 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD5 Prof. (m) Valore ____ ____		RQD6 Prof. (m) Valore ____ ____		RQD7 Prof. (m) Valore ____ ____	





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 2																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S2//C1	10,1	0	56	33	11	19,8	26,5	20	-	-	-	0,601	-	86	-	-	-
S2//C2	17,0	0	33	49	18	20,2	26,0	11	34	13	21	0,478	-	64	-	-	121
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	

<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = 1			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole	
DH1/60		numero di sismostrati N = 4 profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 50	

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	2	700	365
	2	9	1.140	565
	9	17	1.545	610
	17	50	2.265	720
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S50} = 651 (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = 612 (m/s)
---	------------------------------	---	------------------------------

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input checked="" type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input checked="" type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: LENNARTZ – 3D LITE			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): NK1/100	numero di prove N. 1	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 = 0$ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} = 612$	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input checked="" type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

● dati esistenti ○ dati desunti dalla scheda

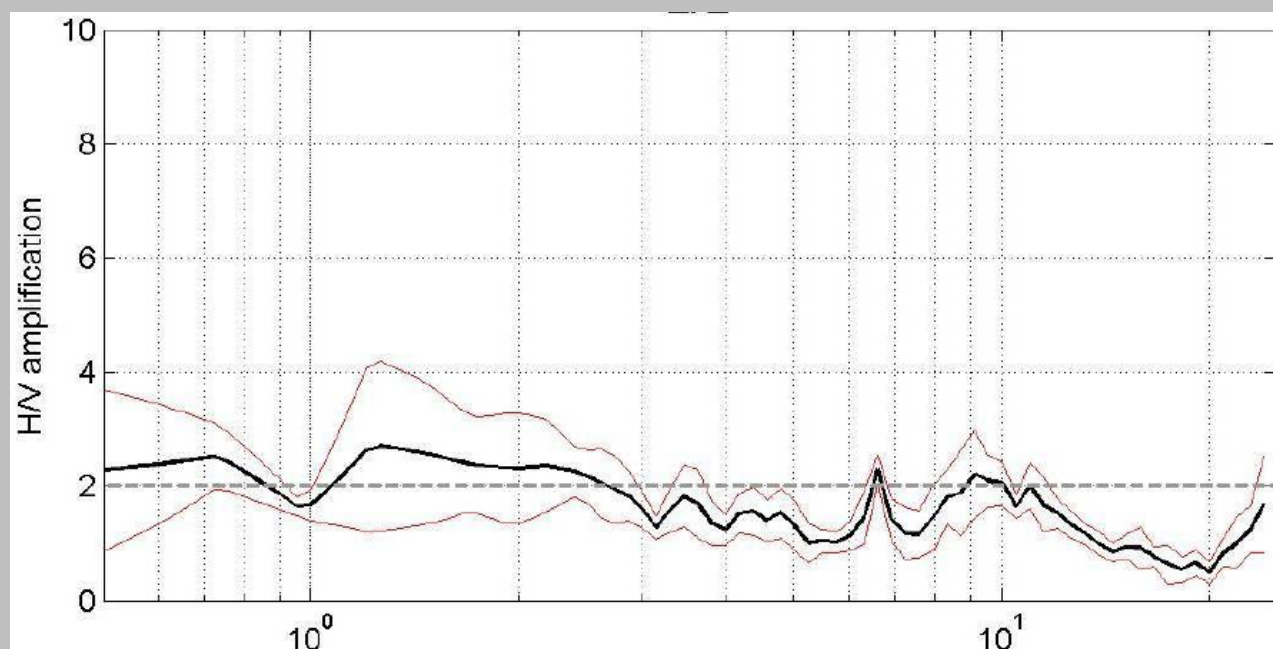
		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,27
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFTI4:

- Danneggiamento grave dell’abitato per il terremoto del 1125 ($I_s=8$).
- Danneggiamento dell’edificato per il terremoto del 1627 ($I_s=7$).
- Danneggiamento lieve dell’edificato ($I_s=6$).

Di seguito si riporta la funzione di amplificazione sismica locale, calcolata mediante il rapporto spettrale, utilizzando la tecnica di Nakamura applicata alla registrazioni di rumore (stazione di misura NK1):



Inoltre, si allega la stratigrafia del sondaggio S1, distante 60 m dall’edificio, del sondaggio S2, distante 350 m dall’edificio, e nel quale sono stati prelevati n. 2 campioni indisturbati ed eseguite n. 2 prove SPT (vedi Modulo A17), e del sondaggio S3, distante 100 m dall’edificio, nel quale sono state eseguite anche n. 3 prove SPT:



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Committente Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Cantiere LARINO (CB)

Località Palazzo Ducale

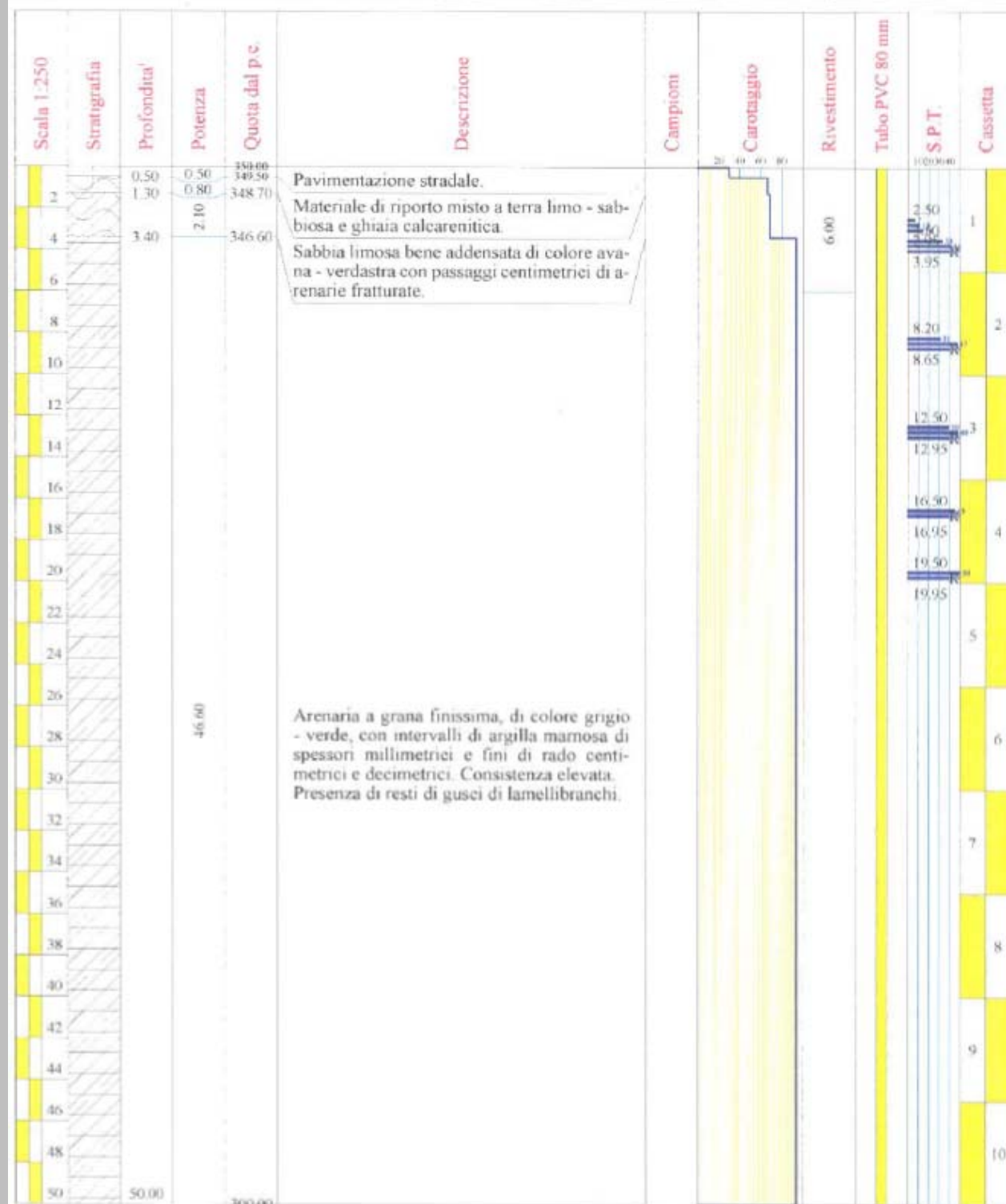
Data inizio 03 giugno 2005

Data Fine 07 giugno 2005

S1

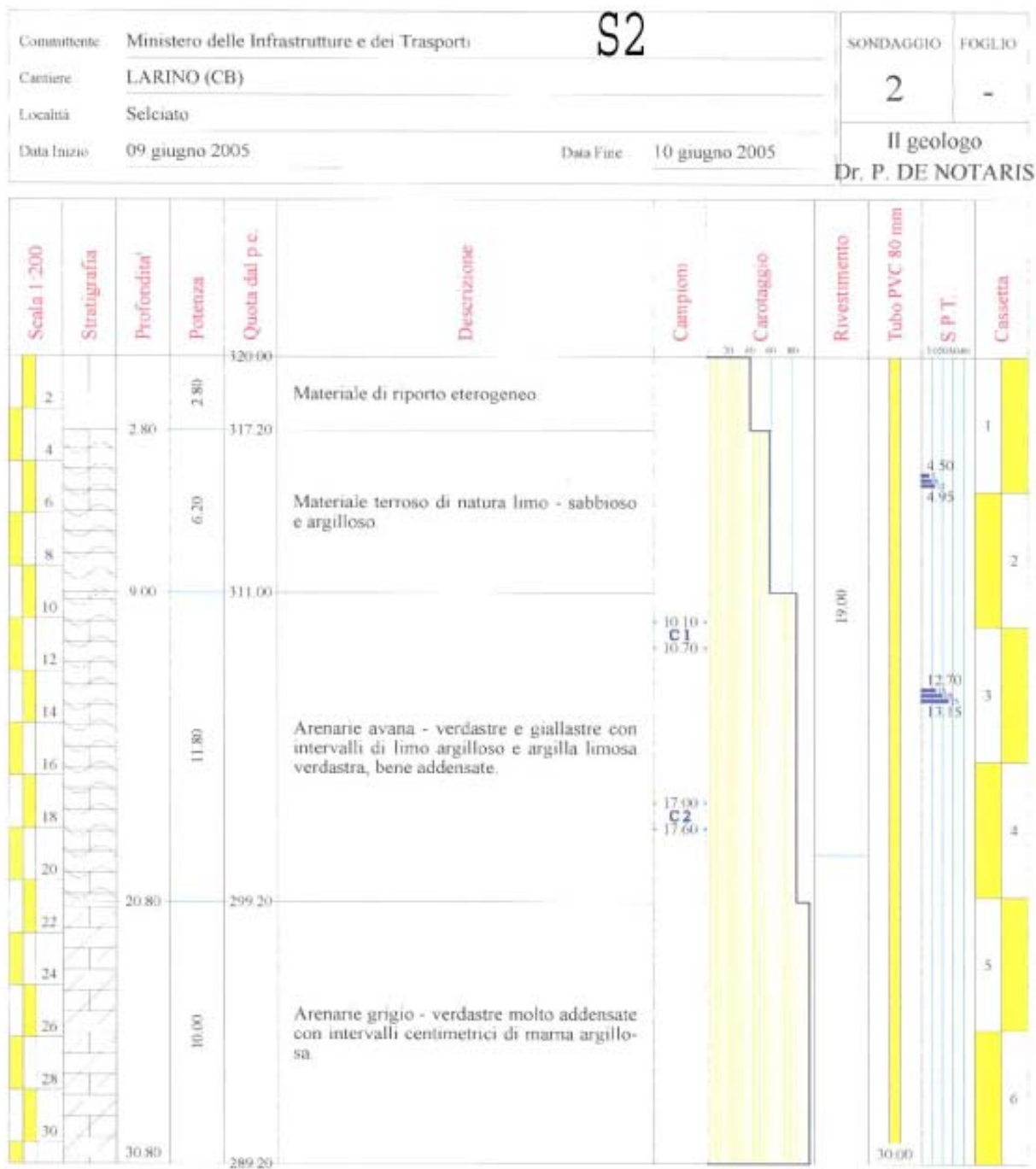
FOGLIO

Il geologo
Dr. P. DE NOTARIS





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

S3

Lavoro: Progetto per il recupero dell'immobile ex carcere da destinare a manifestazioni fieristiche		Provincia di Campobasso Comune di Larino	
Località: Borgo Vecchio		Elaborazione dati: Geologo Pasquale De Nota	
Sondaggio n. 2		Committente: Comune di Larino	
Scala 1:100		Data: 29 Marzo 200	

Pocket kg/cm ²	Prelievo Campioni m	Profon- dità m	Spessore m	Descrizione	Falda m	S.P.T.	Percentuale Carotaggio
	0.00	0.00	0.00		0.00		25 50 75
		2.50	2.50	Terreno di riporto			
		3.50	1.00	Sabbia a grana fine, limosa, avana	6 7 9		
		8.50	5.00	Arenaria avana e giallastra, limosa, tenera	8 8 13		
		15.00	6.50	Arenaria grigia, molto compatta	18 31 rif. 4 cm		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)

S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)

F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

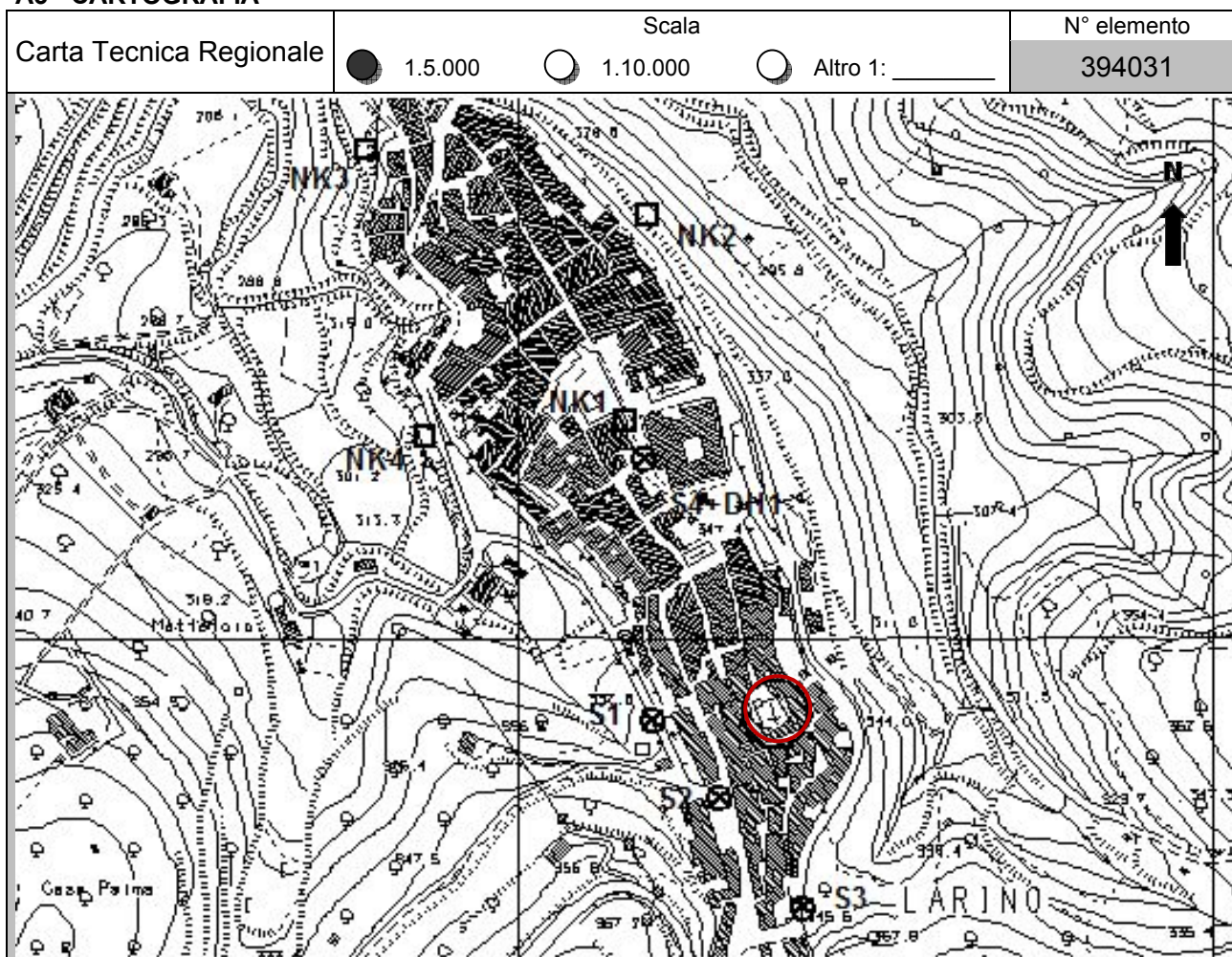
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2- DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	30	05	2008	004	25

A3 - CARTOGRAFIA





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Larino	Codice Istat	14070031

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Santa Maria della Pietà				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 152$		<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)	41,7998°		Quota (m s.l.m)		349		
		Longitudine (E)	14,9118°						

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO			$I_{\max} = 8$
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE	$I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO	$I_s = 6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni)			$a_g = 0,195g$

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data			Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)		
	Longitudine (E)			$H =$ _____		
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ _____	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$ _____	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)	
	<input type="radio"/> $M_W =$ _____		al sito	$I_s =$ _____	$D =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)																																
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione <input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale <input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismica</th><th>co-sismica</th><th>post-sismica</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismica	co-sismica	post-sismica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismica	co-sismica	post-sismica																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismica</th><th>co-sismica</th><th>post-sismica</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismica	co-sismica	post-sismica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismica	co-sismica	post-sismica																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismici</th><th>co-sismici</th><th>post-sismici</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismici	co-sismici	post-sismici	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismici	co-sismici	post-sismici																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<table border="1"><tbody><tr><td><input type="radio"/> Sorgente</td><td><input type="radio"/> Nuove emergenze</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Corso d'acqua</td><td><input type="radio"/> Venute d'acqua</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Specchio d'acqua</td><td><input type="radio"/> Straripamento</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Pozzo</td><td><input type="radio"/> Prosciugamento</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Fontana</td><td><input type="radio"/> Variazione del livello di falda</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Acquedotto</td><td><input type="radio"/> Variazione della portata</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Altro: _____</td><td><input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua</td></tr><tr><td>_____</td><td><input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua</td></tr><tr><td>_____</td><td><input type="radio"/> Intorbidimento</td></tr><tr><td>_____</td><td><input type="radio"/> Formazione di onde</td></tr></tbody></table>	<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze	<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua	<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento	<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento	<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda	<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata	<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua	_____	<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua	_____	<input type="radio"/> Intorbidimento	_____	<input type="radio"/> Formazione di onde		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismiche</th><th>co-sismiche</th><th>post-sismiche</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze																															
<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua																															
<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento																															
<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento																															
<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda																															
<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata																															
<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua																															
_____	<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua																															
_____	<input type="radio"/> Intorbidimento																															
_____	<input type="radio"/> Formazione di onde																															
pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismiche</th><th>co-sismiche</th><th>post-sismiche</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Tsunami	Note:																															



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input checked="" type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d = 300$ <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A = 10$ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Sabbie e arenarie, prevalentemente massive, con resti di lamellibranchi
Stratificazione	<input checked="" type="radio"/> assente <input type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Successione di Palombaro, Casalanguida e Larino Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	--	--	--	--	---



A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato <input type="radio"/> informazione bibliografica <input type="radio"/> rilievo in sito			

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)  



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 153$ <input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata	
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = 30$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = 25$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = 50$	
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza min (m) $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza in cresta (m) $l = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza alla base (m) $L = \underline{\hspace{2cm}}$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input checked="" type="radio"/> Acque superficiali	<input checked="" type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = 130$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale _____		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta	
	<input type="radio"/> quiescente	<input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte
				<input type="radio"/> a valle
				<input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati			
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input checked="" type="radio"/> Presenti
<input checked="" type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d = 130$
	<input checked="" type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● Sondaggi</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">numero di sondaggi: N = 4</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">S2/55</div>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">○ non disponibili ● disponibili ○ parzialmente disponibili</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● carotaggio continuo ○ distruzione di nucleo</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 50</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____</div>					
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)	
	dal p.c.	2,4	Arenaria giallastra, tenera, con sottili intercalazioni limose		_____ / _____	
	2,4	12,0	Arenaria grigia, compatta, con livelli limoso-argillosi		_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore 1,8 17		SPT2 Prof. (m) Valore 2,6 27		SPT3 Prof. (m) Valore 6,8 R	
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore _____ _____		PP2 Prof. (m) Valore _____ _____		PP3 Prof. (m) Valore _____ _____	
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore _____ _____		VT2 Prof. (m) Valore _____ _____		VT3 Prof. (m) Valore _____ _____	
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD2 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD3 Prof. (m) Valore _____ _____	
	RQD4 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD5 Prof. (m) Valore _____ _____			



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/18



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 1																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S3/I/C1	5,0	0	13	49	38	17,5	25,8	37	52	18	34	1,026	-	95	15,7	25	33
S3/I/C2	14,0	0	64	22	14	19,4	26,1	18	-	-	-	0,580	-	81	0	28	47
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	

<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = 1			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole	
DH1/180		numero di sismostrati N = 4 profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 50	

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	2	700	365
	2	9	1.140	565
	9	17	1.545	610
	17	50	2.265	720
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S50} = 651 (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = 612 (m/s)
---	------------------------------	---	------------------------------

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di stendimenti	N = _____	
	numero di sismostrati	N = _____	
	profondità massima indagata (m)	d = _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove	N = _____	
	profondità massima indagata (m)	d = _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input checked="" type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input checked="" type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: LENNARTZ – 3D LITE			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): NK1/220	numero di prove N. 1	Frequenza dei picchi H/V (Hz)	$f_1 = 0$ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche	<input type="radio"/> SPT	<input type="radio"/> c_u	
	$V_{s30} = 612$	$N_{SPT30} =$ _____	$c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)		S _T
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

● dati esistenti ○ dati desunti dalla scheda

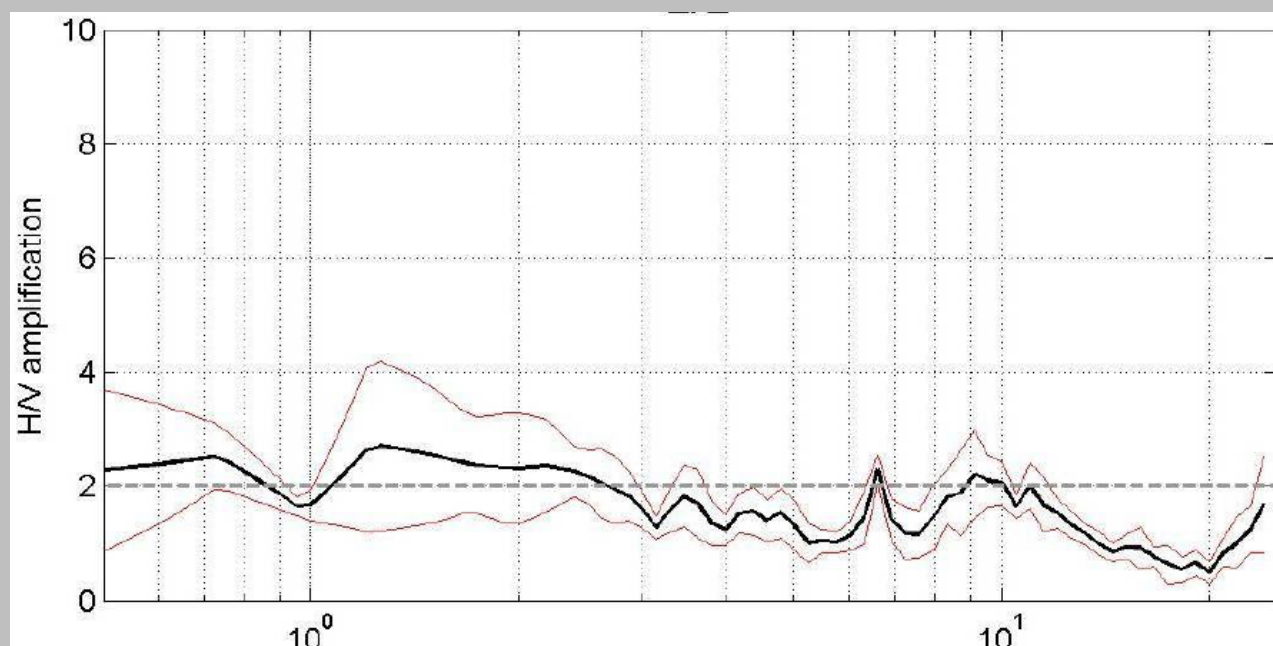
		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,27
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFTI4:

- Danneggiamento grave dell’abitato per il terremoto del 1125 ($I_s=8$).
- Danneggiamento dell’edificio per il terremoto del 1627 ($I_s=7$).
- Danneggiamento lieve dell’edificio ($I_s=6$).

Di seguito si riporta la funzione di amplificazione sismica locale, calcolata mediante il rapporto spettrale, utilizzando la tecnica di Nakamura applicata alla registrazioni di rumore (stazione di misura NK1):



Inoltre, si allega la stratigrafia del sondaggio S2, distante 55 m dall’edificio, del sondaggio S1, distante 70 m dall’edificio e nel quale sono state eseguite n. 3 prove SPT, del sondaggio S3, distante 120 m dall’edificio, nel quale è stato prelevato n. 1 campione indisturbato (vedi Modulo A17), e del sondaggio S4, distante 180 m dall’edificio, nel quale sono state seguite n. 6 prove SPT e la prova down-hole (vedi Modulo A17):



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Lavoro: Progetto per il recupero dell'immobile ex carcere da destinare a manifestazioni fieristiche				Provincia di Campobasso C o m u n e d i L			
				Elaborazione dati: Geologo Pasquale De Notis			
Località: Borgo Vecchio				Committente: Comune di Larino			
Sondaggio n. 1		Scala 1:100		Data: 29 Marzo 2000			
Pocket kg/cm ²	Prelievo Campioni m	Profondità m	Spessore m	Descrizione	Falda m	S.P.T.	Percentuale Carotaggio
	0.00	0.00	0.00		0.00		25 50 75
		1.20	1.20	Arenaria giallastra, limosa, molto friabile		7	
		1.80	0.60	Arenaria avana-grigiastria, limosa, tenera		6	
		2.40	0.60	Arenaria avana-giallastra, limosa, friabile		11	
						9	
						13	
						14	
				Arenaria grigia molto compatta			
						14	
						28	
						rif. 7 cm	
		12.00	9.60				



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Lavoro: Progetto per il recupero dell'immobile ex carcere da destinare a manifestazioni fieristiche				Provincia di Campobasso Comune di Larino		S1	
				Elaborazione dati: Geologo Pasquale De Nota			
Località: Borgo Vecchio				Committente: Comune di Larino			
Sondaggio n. 2		Scala 1:100		Data: 29 Marzo 200			
Profilo	Prelievo Campioni m	Profondità m	Spessore m	Descrizione	Falda m	S.P.T.	Percentuale Carotaggio
	0.00	0.00	0.00		0.00		25 50 75
		2.50	2.50	Terreno di riporto			
		3.50	1.00	Sabbia a grana fine, limosa, avana	6 7 9		
		8.50	5.00	Arenaria avana e giallastra, limosa, tenera	8 8 13		
		15.00	6.50	Arenaria grigia, molto compatta	18 31 rif. 4 cm		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Committente: COMUNE DI LARINO													
Impresa: ALBANESE PERFORAZIONI - Via G. Carducci 85 (CB)													
Cantiere: Sistemazione idrogeologica del V.ne della Terra e difesa del centro abitato													
Data di inizio perforazione: 13.09.02					Data di fine perforazione: 16.09.02								
Quota boccaforo s.l.m.:					Profilo stratigrafico: Dott. Geol. Sergio Romano								
Metodo di perforazione: A rotazione e carotaggio continuo													
Note e osservazioni: Foro attrezzato con piezometro a tubo aperto fino a fondo foro													
Cod. ST00919-CB													
Scala 1:130	Profondita'	Stratigrafia	Potenza	Descrizione	Campioni	Carotaggio	Classe roccia (Racc. ISRM)	S.P.T.	Pocket penet. Kg/cm ²	Vane Test Cu (kg/cm ²)	Tubo aperto	Falda stabilizz.	Cassetta
1			4.40	Terreno di riporto: argilla sabbiosa e sabbia argillosa bruna e avana-verdastra, con abbondanti inclusi litici e frammenti di laterizi, radici e residui carboniosi. Consistenza soda.			S3						
2													
3													
4													
5	4.40												
6			5.30	Limo sabbioso con argilla di colore verde, da poco a moderatamente addensata, con evidenti tracce di ossidazione oca e frammenti di gusci fossili. Localmente sono presenti passaggi argilloso sabbiosi dello stesso colore a consistenza morbida-soda. Nella parte alta presenza di residui vegetali e carboniosi.	5.00 C1 5.50		/						
7													
8													
9													
10	9.70												
11				Sabbia limosa debolmente argillosa grigia a grana fine, da poco a mediamente addensata, con passaggi centimetri e decimetri di argilla sabbiosa dello stesso colore a consistenza rigida. Presenza di inclusi e livelli di spessore fino a decimetrico di arenaria tenera grigia e sabbia cementata con frammenti di gusci fossili di bi-valvi.									
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18			14.80										
19													
20													
21													
22													
23													
24	24.50												
										24.50			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Comittente: Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Cantiere: LARINO (CB)

Località: Palazzo Ducale

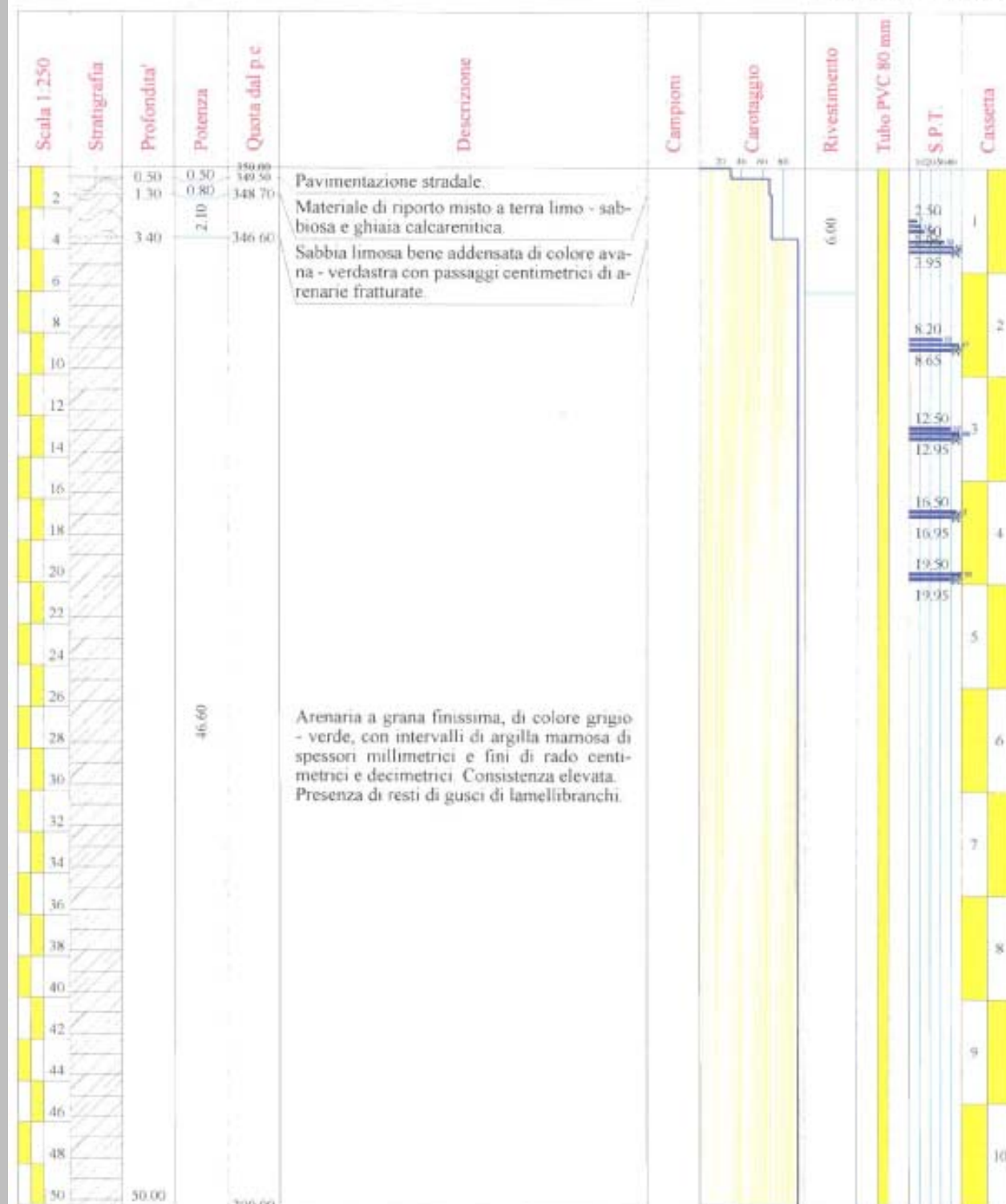
Data Inizio: 03 giugno 2005

Data Fine: 07 giugno 2005

SONDAGGIO FOGLIO

S4+DH1 -

Il geologo
Dr. P. DE NOTARIS





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

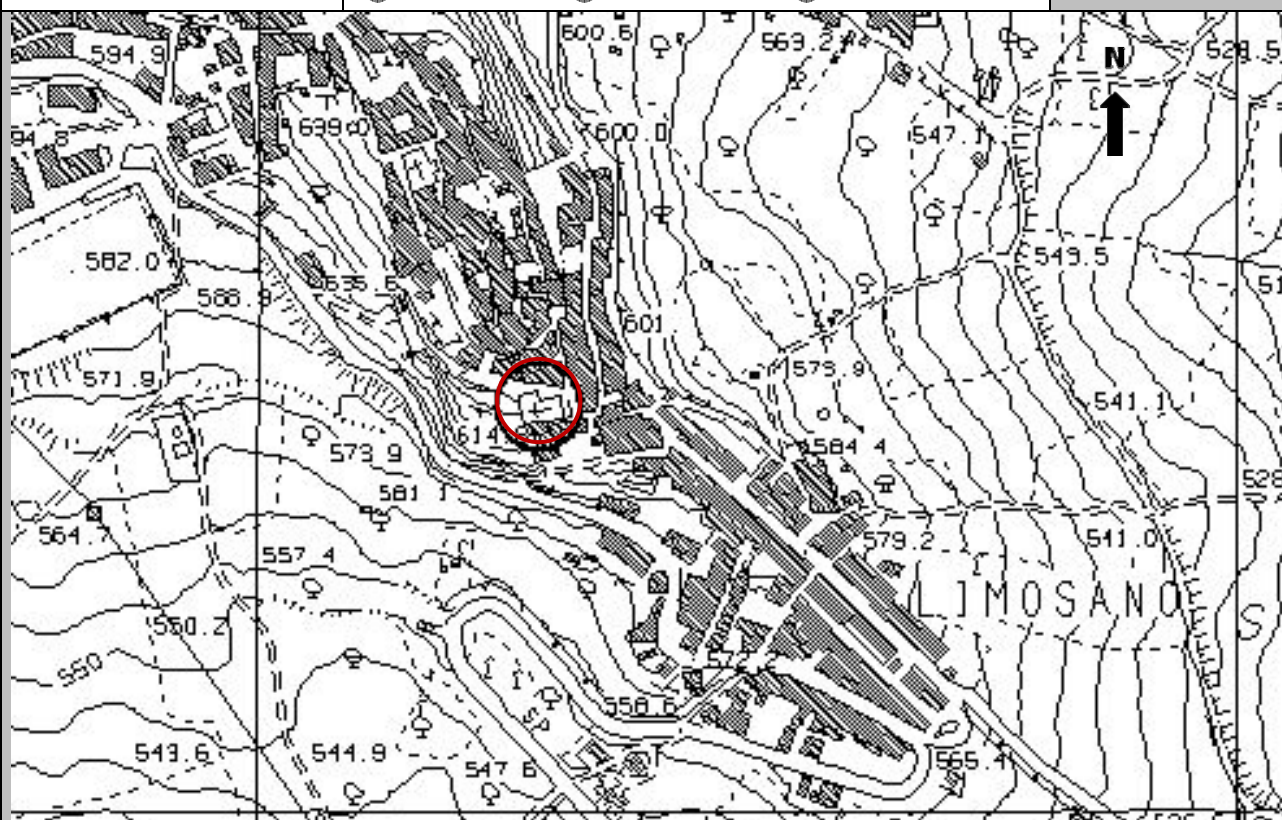
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2- DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	04	06	2008	001	26

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1.5.000 <input type="radio"/> 1.10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	Scala	N° elemento 393124
			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Limosano	Codice Istat	14070032

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
		Chiesa <input checked="" type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Santa Maria Maggiore	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 85$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) $41,6744^\circ$ Longitudine (E) $14,6232^\circ$	Quota (m s.l.m) 625 <input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 9$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 5-6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,221g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO									
Terremoto	Data <table> <tr> <td>Giorno</td> <td>Mese</td> <td>Anno</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Giorno	Mese	Anno			
Giorno	Mese	Anno							
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$						
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità MCS epicentrale $I_o =$ al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$						



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento		
		<input type="radio"/> Distacco		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input checked="" type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d = 50$ <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A = 80$ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Arenarie quarzoso-feldspatiche ad elevato grado di cementazione, in banchi. A diverse altezze stratigrafiche si rinvencono lenti di conglomerati poligenici
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input checked="" type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) 160 inclinazione ($^\circ$) $\alpha = 30$ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input checked="" type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Sabbie di Valli (Messiniano sup.) Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	---	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

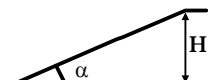
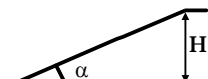
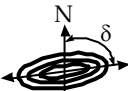

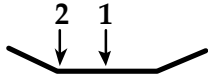
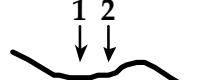
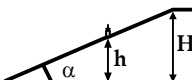
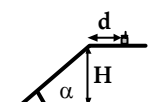
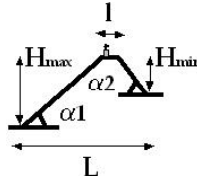
<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato <input type="radio"/> informazione bibliografica <input type="radio"/> rilievo in sito			

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 540$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 7$ 
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$  <input type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$ 
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 70$ altezza min (m) $H_{min} = 53$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 45$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 34$ larghezza in cresta (m) $l = 67$ larghezza alla base (m) $L = 367$ 

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Canali artificiali distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Specchi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Impaludamenti distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ profondit� della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta			
	<input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte	
<input type="radio"/> a valle				
			<input type="radio"/> laterale	
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati			
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input type="radio"/> Sondaggi numero di sondaggi: N = _____ Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): _____ / _____	<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili <input type="radio"/> carotaggio continuo <input type="radio"/> distruzione di nucleo profondità massima investigata (m dal p.c.) d = _____ profondità media della falda (m dal p.c.) d = _____
--	---

Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia	Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)
	dal p.c.	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____

SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = _____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____	<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole		
	numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____		

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _S = _____ (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = _____ (m/s)
---	------------------------------	---	--------------------------------

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile	
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____	numero di stendimenti numero di sismostrati profondità massima indagata (m)	N = _____ N = _____ d = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO			Ss
<input checked="" type="radio"/> A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input type="radio"/> B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m</i> , posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-	Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione			
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA			Inclinazione media (i)
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input checked="" type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☒ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,20
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFTI4:

- Danneggiamento dell'edificio per il terremoto del 1805 ($I_s=7$).



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

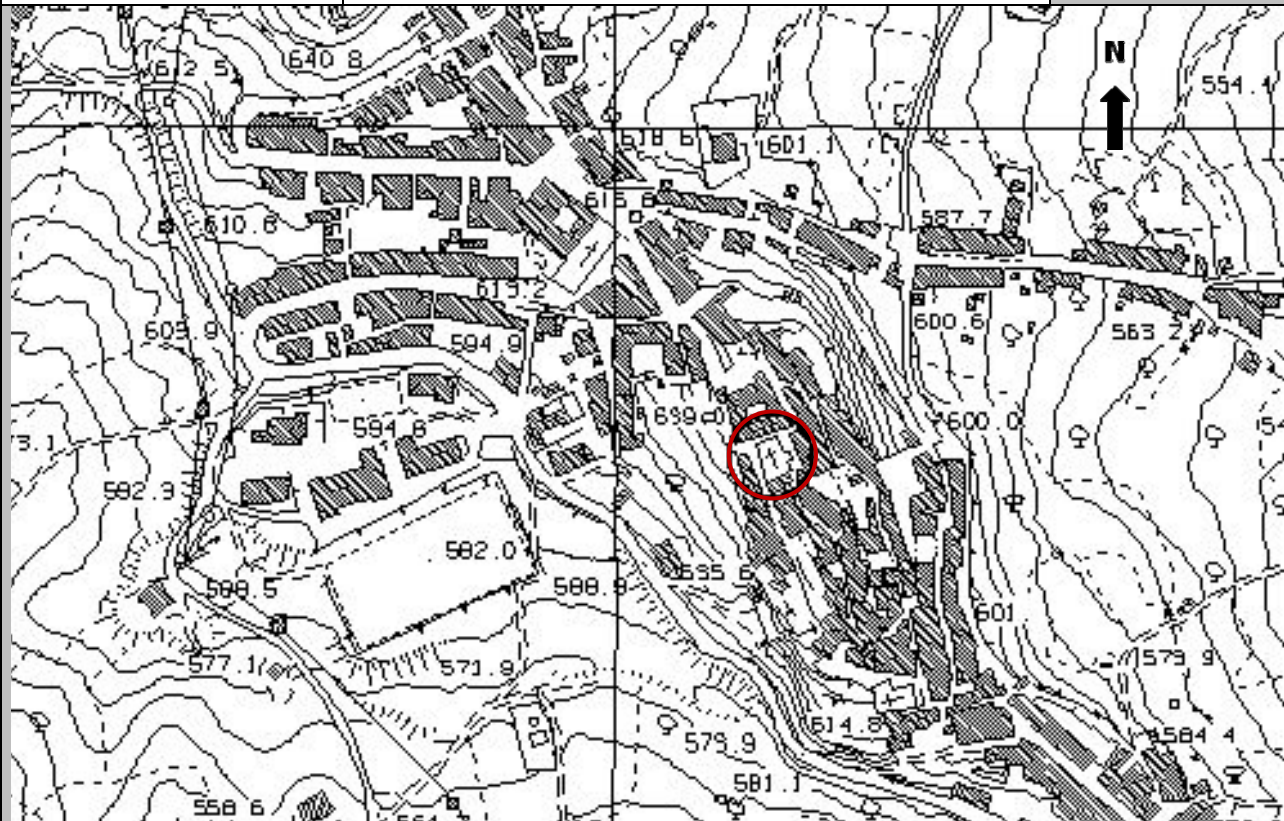
Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	22	06	2008	002	27

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	N° elemento 393124
-------------------------	--	-----------------------





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Limosano	Codice Istat	14070032

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Santo Stefano	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimuth (°): $\delta = 155$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) $41,6756^\circ$ Longitudine (E) $14,6224^\circ$	Quota (m s.l.m) 639 <input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 9$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 5-6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,221g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data		
	Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)						
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione <input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale <input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	pre-sismica <input type="radio"/>	co-sismica <input type="radio"/>	post-sismica <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica <input type="radio"/>	co-sismica <input type="radio"/>	post-sismica <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici <input type="radio"/>	co-sismici <input type="radio"/>	post-sismici <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____	<input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	pre-sismiche <input type="radio"/>	co-sismiche <input type="radio"/>	post-sismiche <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche <input type="radio"/>	co-sismiche <input type="radio"/>	post-sismiche <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Tsunami	Note:					



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input checked="" type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d = 20$ <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A = 80$ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Arenarie quarzoso-feldspatiche ad elevato grado di cementazione, in banchi. A diverse altezze stratigrafiche si rinvenivano lenti di conglomerati poligenici
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input checked="" type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) 160 inclinazione ($^\circ$) $\alpha = 30$ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input checked="" type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Sabbie di Valli (Messiniano sup.) Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	---	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

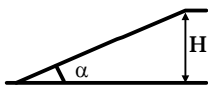
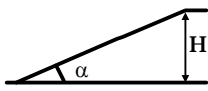
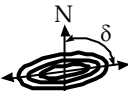

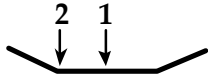
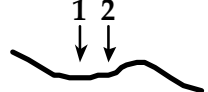
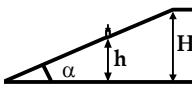
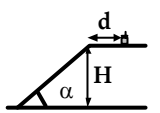
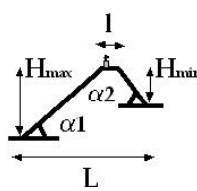
<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato		<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 540$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 7$ 
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$  <input type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$ 
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 53$ altezza min (m) $H_{min} = 53$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 50$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 29$ larghezza in cresta (m) $l = 60$ larghezza alla base (m) $L = 193$ 

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Canali artificiali distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Specchi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Impaludamenti distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ profondit� della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta	
	<input type="radio"/> quiescente	<input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle <input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati			
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input type="radio"/> Sondaggi numero di sondaggi: N = _____ Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): _____ / _____	<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili <input type="radio"/> carotaggio continuo <input type="radio"/> distruzione di nucleo profondità massima investigata (m dal p.c.) d = _____ profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____				
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)	Litologia	Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)		
	dal p.c.	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore _____ _____	SPT2 Prof. (m) Valore _____ _____	SPT3 Prof. (m) Valore _____ _____	SPT4 Prof. (m) Valore _____ _____	SPT5 Prof. (m) Valore _____ _____
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore _____ _____	PP2 Prof. (m) Valore _____ _____	PP3 Prof. (m) Valore _____ _____	PP4 Prof. (m) Valore _____ _____	PP5 Prof. (m) Valore _____ _____
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore _____ _____	VT2 Prof. (m) Valore _____ _____	VT3 Prof. (m) Valore _____ _____	VT4 Prof. (m) Valore _____ _____	VT5 Prof. (m) Valore _____ _____
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore _____ _____	RQD2 Prof. (m) Valore _____ _____	RQD3 Prof. (m) Valore _____ _____	RQD4 Prof. (m) Valore _____ _____	RQD5 Prof. (m) Valore _____ _____



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/15



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = _____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____	<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole		
	numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____		

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _S = _____ (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = _____ (m/s)
---	------------------------------	---	--------------------------------

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile	
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____	numero di stendimenti numero di sismostrati profondità massima indagata (m)	N = _____ N = _____ d = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____ / _____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____ / _____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____ / _____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input checked="" type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m		$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)		$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)		$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)		$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)		$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche		$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti		-	Specifiche analisi

Provenienza dell'informazione

<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
--	---	--	--

A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S _T
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input checked="" type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☒ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,20
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFTI4:

- Danneggiamento dell'edificio per il terremoto del 1805 ($I_s=7$).



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

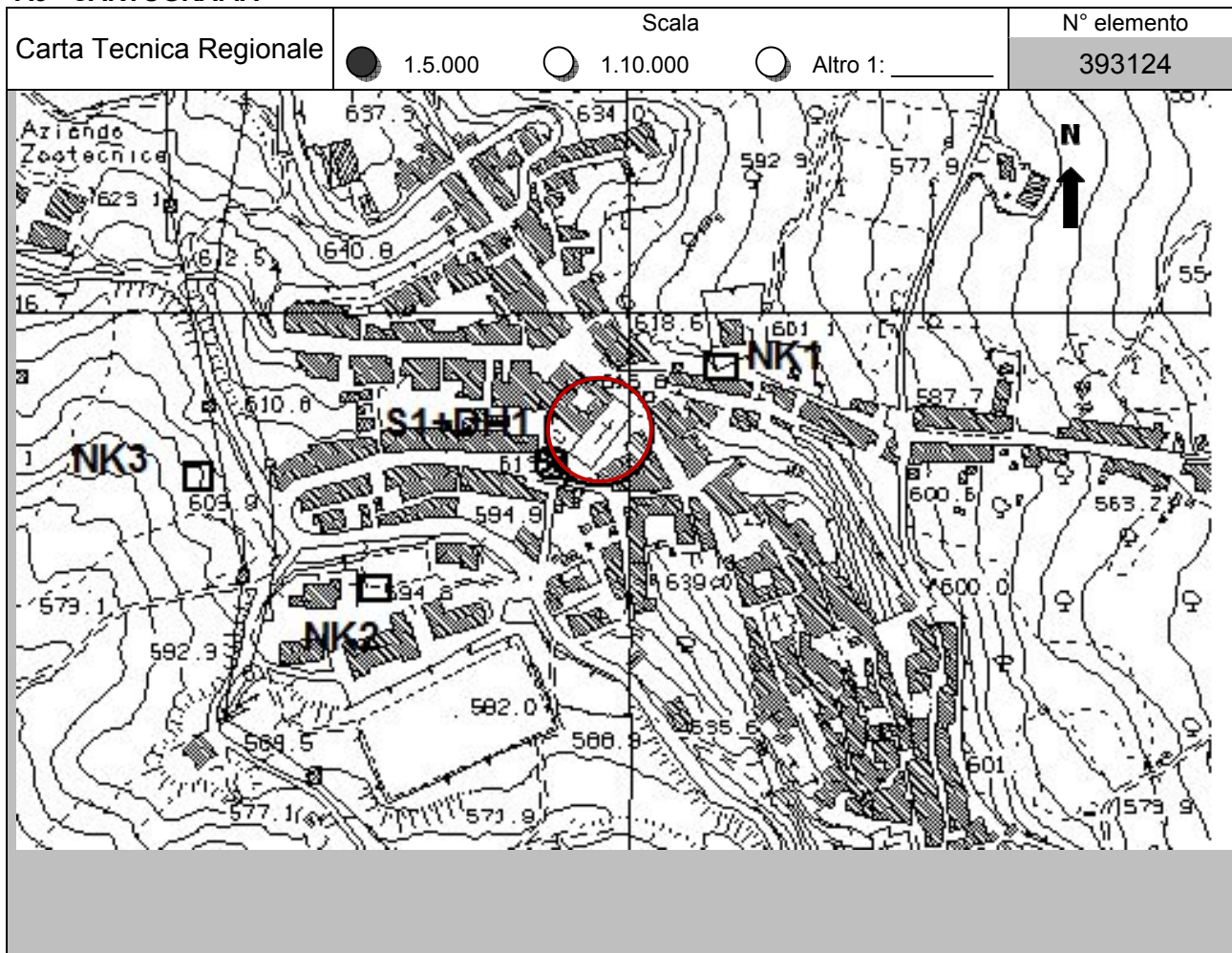
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	04	06	2008	003	28

A3 - CARTOGRAFIA





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Limosano	Codice Istat	14070032

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	San Francesco	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 38$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) $41,6765^\circ$ Longitudine (E) $14,6213^\circ$	Quota (m s.l.m) 615 <input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 9$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 5-6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,228g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data		
	Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)					
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica	post-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica	post-sismica
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici	post-sismici
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____ _____	<input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Tsunami	Note:				



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input checked="" type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d = 250$ <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) $A = 8$ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Arenarie quarzoso-feldspatiche, in banchi, con intercalazioni di argille azzurre e marne
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input checked="" type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) 190 inclinazione (°) $\alpha = 25$ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input checked="" type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Sabbie di Valli (Messiniano sup.) Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	--	--	--	--	---



A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

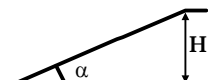
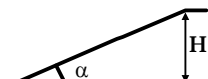
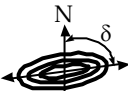

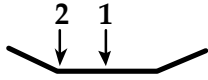
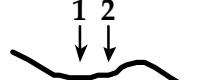
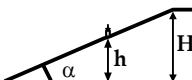
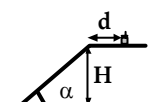
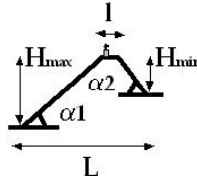
<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite	
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa		
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente		
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva		
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva		
Provenienza del dato			<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)  



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 540$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 7$ 
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$  <input type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$ 
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 63$ altezza min (m) $H_{min} = 50$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 10$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 7$ larghezza in cresta (m) $l = 40$ larghezza alla base (m) $L = 747$ 

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Canali artificiali distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Specchi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Impaludamenti distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ profondit� della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE				
<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta			
	<input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle <input type="radio"/> laterale	
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati			
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____		
A14.b - DILAVAMENTO				
<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
A14.c - PROCESSI FLUVIALI				
<input checked="" type="radio"/> Assenti <input type="radio"/> Non valutabili <input type="radio"/> Presenti				
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente		distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____	
	<input type="radio"/> verticale prevalente			
	<input type="radio"/> laterale e verticale			

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti				
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe	profondità minima (m) $d =$ _____	
		<input type="radio"/> presunte		
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno	altezza massima (m) $h =$ _____		
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata	profondità massima (m) $d =$ _____		
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____	
<input type="radio"/> Sbancamento				



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● Sondaggi</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">numero di sondaggi: N = 1</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">S1/10</div>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">○ non disponibili ● disponibili ○ parzialmente disponibili</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● carotaggio continuo ○ distruzione di nucleo</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 30</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____</div>									
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)					
	dal p.c.	5,0	Terreno di riporto		_____ / _____					
	5,0	30,0	Argilla sabbiosa con livelli di argilla marnosa e di arenarie		C1 / 8,0					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5
Prof. (m)		Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 1																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S1//C1	8,0	10	32	30	28	19,8	27,0	18	56	28	28	-	-	84	-	-	119
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	

<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = 1			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole	
DH1/10		numero di sismostrati N = 3	
		profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 30	

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	4	533	197
	4	12	1.404	362
	12	30	2.500	796
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _S = _____ (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = 461 (m/s)
---	------------------------------	---	------------------------------

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input checked="" type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input checked="" type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: TROMINO			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): NK1/50	numero di prove N. 3	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 = 5-7$ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☒ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO			Ss
<input type="radio"/> A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input checked="" type="radio"/> B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m</i> , posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-	Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione			
<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} = 461$	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA			Inclinazione media (i)
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☒ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

F

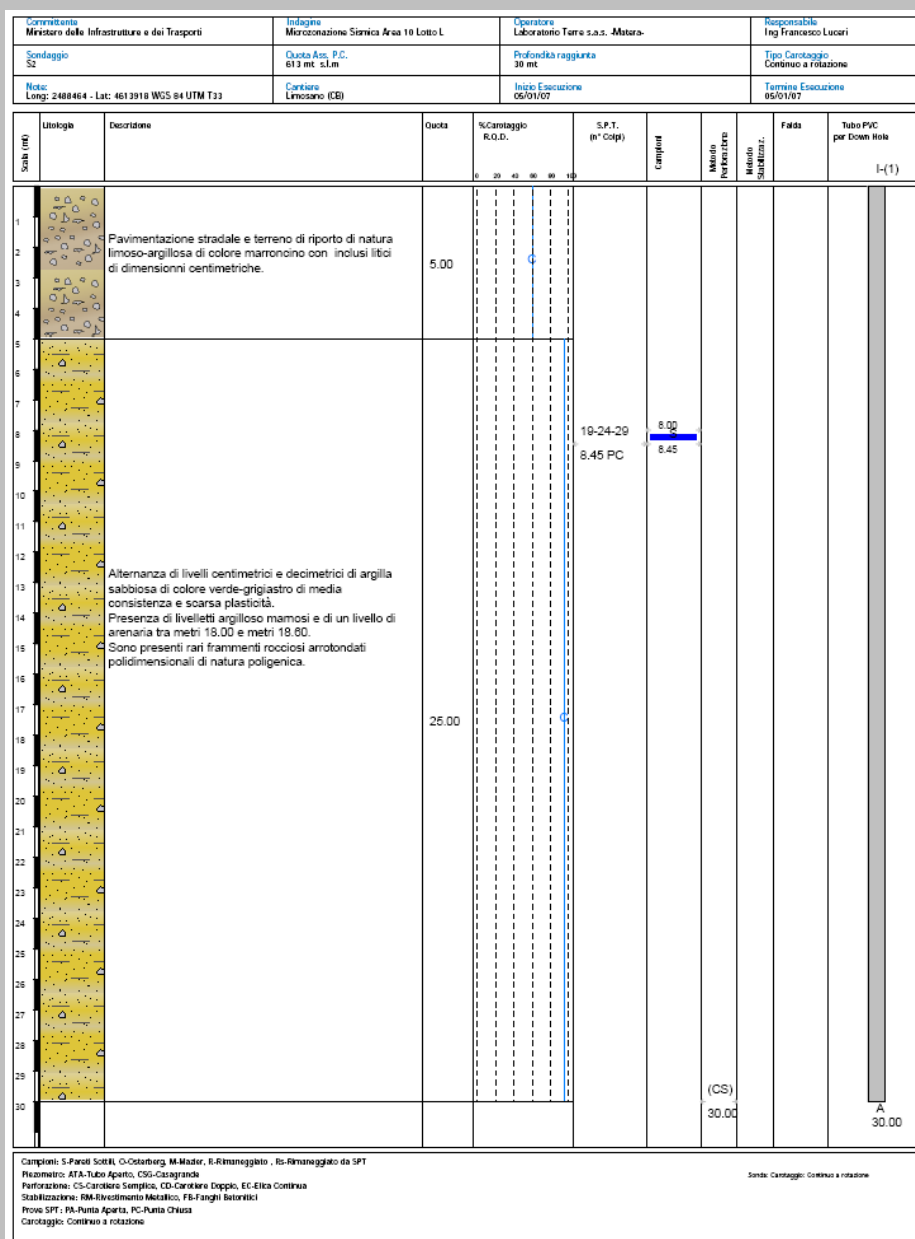
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,15
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFTI4:

- Danneggiamento dell'edificio per il terremoto del 1805 ($I_s=7$).

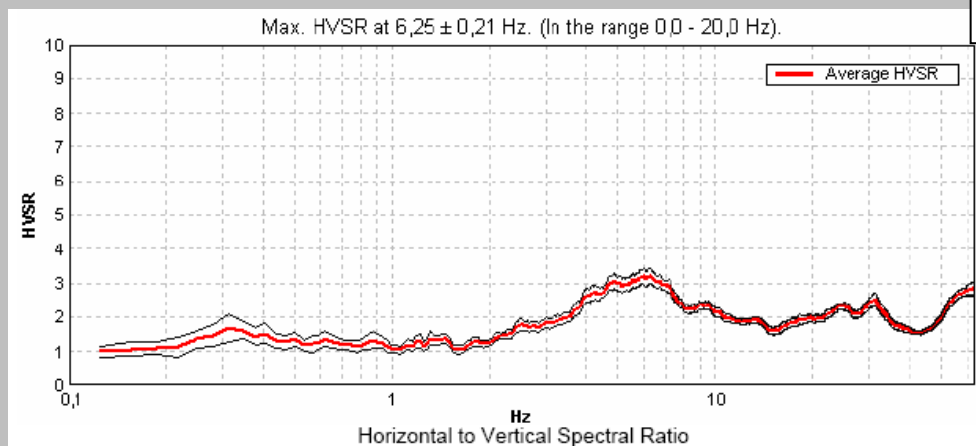
Inoltre, si allega la stratigrafia del sondaggio S1, distante 10 m dall'edificio, nel quale è stato prelevato n. 1 campione indisturbato ed eseguita la prova down-hole (vedi il Modulo A17):



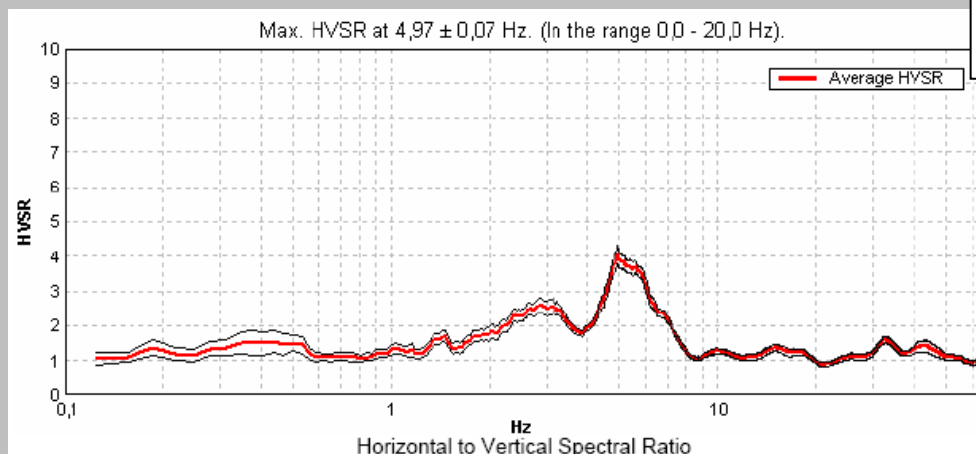


Di seguito si riportano le funzioni di amplificazione sismica locale, calcolate mediante il rapporto spettrale, utilizzando la tecnica di Nakamura applicata alla registrazioni di rumore (stazioni di misura NK1, NK2 e NK3):

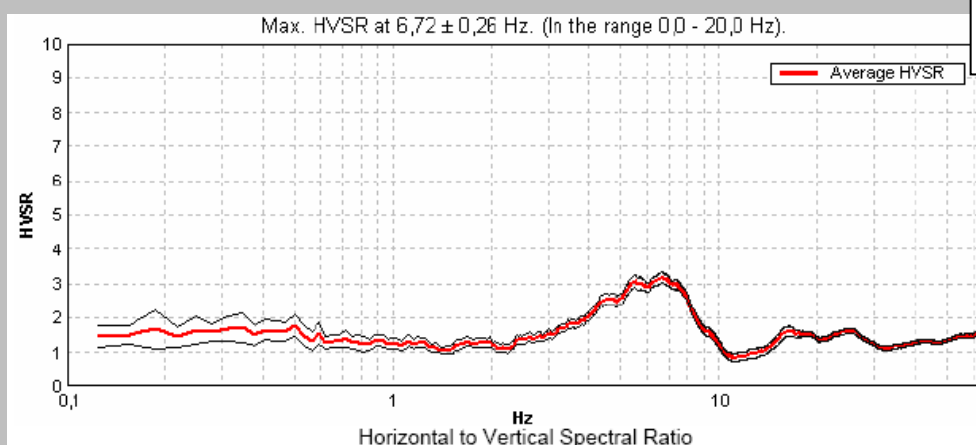
NK1



NK2



NK3





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

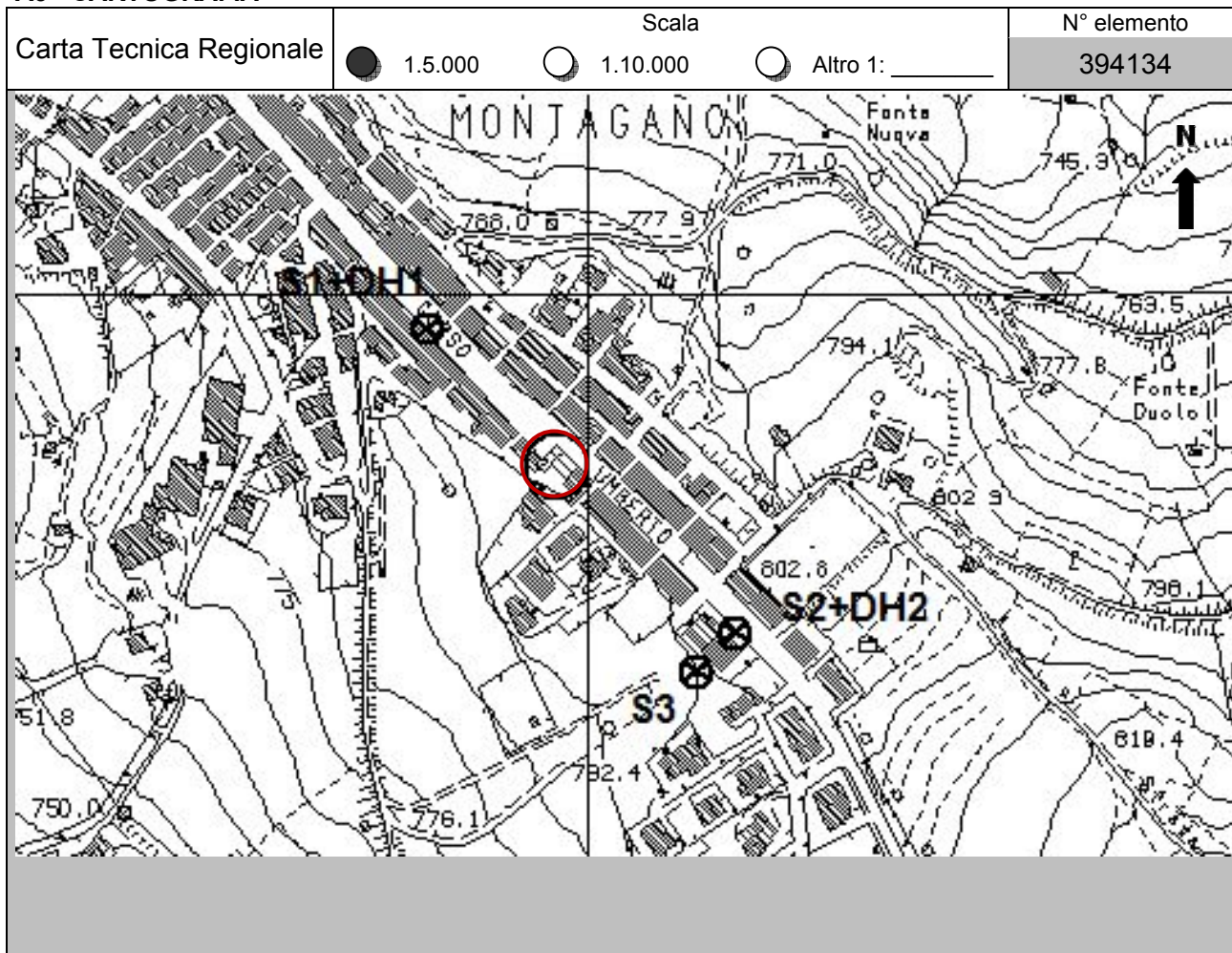
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	26	06	2008	001	29

A3 - CARTOGRAFIA





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Montagano	Codice Istat	14070041

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Sant'Antonio da Padova				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 136$		<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)		41,6450°		Quota (m s.l.m)			
		Longitudine (E)		14,6753°		793			

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO			$I_{max} = 6$
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE	$I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO	$I_s = 5-6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni)			$a_g = 0,221g$

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte
Molise	2002	X							Comune - Regione

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO					
Terremoto		Data			
		Giorno	Mese	Anno	
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)	
	Longitudine (E)			$H =$ _____	
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ _____	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$ _____	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)
	<input type="radio"/> $M_W =$ _____		al sito	$I_s =$ _____	
					$D =$ _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)					
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica	post-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica	post-sismica
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici	post-sismici
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____ _____	<input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Tsunami	Note:				



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input checked="" type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input checked="" type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) d = 11 <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) d = 250 <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) A = 8 <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Argilliti scagliose con intercalazioni centimetriche e decimetriche di marne e calcari
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) _____ inclinazione (°) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Formazione Cercemaggiore (Miocene inf.) Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input checked="" type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	--	---	--	--	--	---



A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____			
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa		immersione ($^\circ$) _____ / _____		
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente			inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva				<input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva				
Provenienza del dato			<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito		

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)  



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^\circ$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^\circ$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^\circ$) $\delta = 136$ 	<input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^\circ$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^\circ$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^\circ$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = 47$ inclinazione media del sito ($^\circ$) $\alpha = 8$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = 0$	
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza min (m) $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 1 ($^\circ$) $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 2 ($^\circ$) $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza in cresta (m) $l = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza alla base (m) $L = \underline{\hspace{2cm}}$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input type="radio"/> Assente			
<input checked="" type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l = 1.500$
	Complessa		larghezza (m) $h = 480$
			area (m ²) $A = 281.393$
		dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H = 285$	
<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata		<input type="radio"/> diretta	
<input checked="" type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile		<input checked="" type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte
			<input checked="" type="radio"/> a valle
			<input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati		
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$	

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● Sondaggi</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">numero di sondaggi: N = 3</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">S1/80</div>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">○ non disponibili ● disponibili ○ parzialmente disponibili</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● carotaggio continuo ○ distruzione di nucleo</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 30,5</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____</div>								
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)	Litologia	Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)						
	dal p.c.	0,8	Massicciata stradale	_____ / _____					
	0,8	30,5	Argilla limosa, a luoghi sabbiosa, scagliosa, con livelli di calcari selciferi molto fratturati	C1 / 2,6; C2 / 10,6; C3 / 26,2					
	da _____	a _____		_____ / _____					
	da _____	a _____		_____ / _____					
	da _____	a _____		_____ / _____					
	da _____	a _____		_____ / _____					
	da _____	a _____		_____ / _____					
	da _____	a _____		_____ / _____					
	da _____	a _____		_____ / _____					
	da _____	a _____		_____ / _____					
	da _____	a _____		_____ / _____					
	da _____	a _____		_____ / _____					
SPT (N. colpi)	SPT1	SPT2	SPT3	SPT4	SPT5				
Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
3,2	33	25,6	R	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1	PP2	PP3	PP4	PP5				
Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Vane Test (kPa)	VT1	VT2	VT3	VT4	VT5				
Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
RQD (%)	RQD1	RQD2	RQD3	RQD4	RQD5				
Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 5																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S1//C1	2,6	2	22	29	47	18,4	26,6	32	42	22	20	0,897	-	95	15	17	-
S3//C1	6,4	0	27	32	41	18,9	26,6	23	44	19	25	0,734	-	86	22	22	-
S1//C2	10,6	0	15	29	56	19,4	27,0	23	58	24	34	0,713	-	90	24	21	-
S2//C2	11,5	0	39	34	27	19,4	26,4	20	37	20	17	0,632	-	86	27	22	-
S1//C3	26,2	0	10	32	58	19,7	27,1	21	60	26	34	0,657	-	87	22	23	-

<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = 2			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole	
DH1/80		numero di sismostrati N = 3	
		profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 30	

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	11	1.050	260
	11	24	1.550	445
	24	30	1.950	790
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$
V _S = _____ (m/s)	V _{S30} = 379 (m/s)

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione		<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile	
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____ / _____		numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti	N = _____
		numero di sismostrati	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove N. _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz)	f_1 = _____ f_2 = _____ f_3 = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☒ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO			Ss
<input type="radio"/> A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input checked="" type="radio"/> B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m</i> , posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-	Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione			
<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} = 379$	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S _T
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

● dati esistenti

○ dati desunti dalla scheda

F

<input type="radio"/>	F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/>	F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/>	F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,25
<input type="radio"/>	F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

In concomitanza del terremoto del 2002, si è prodotta una frattura nel centro abitato che ha coinvolto diversi fabbricati (vedi figura sotto). Il monitoraggio che ne è seguito non ha indicato alcuna evoluzione del fenomeno.



Le informazioni relative alla frana (vedi Modulo A14) sono tratte dal sito web del Progetto IFFI (<http://www.mais.sinanet.it/cartenetiffi>): IDFrana=0701641301.

Inoltre, si allega la stratigrafia del sondaggio S1, distante 80 m dall'edificio, nel quale sono stati prelevati n. 3 campioni indisturbati ed eseguita la prova down-hole DH1 (vedi Modulo A17), la stratigrafia del sondaggio S2, distante 100 m dall'edificio, nel quale è stato prelevato n. 1 campione indisturbato ed eseguita la prova down-hole DH2 (vedi Modulo A17), la stratigrafia del sondaggio S3, distante 110 m dall'edificio, nel quale è stato prelevato n. 1 campione indisturbato (vedi Modulo A17):



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Committente	Amministrazione Comunale di Montagano (CB)		S1		OGGIO	
Cantiere	" Centro Abitato "					
Località	Corso Umberto					
Data Inizio	16 marzo 2005		Data Fine	17 marzo 2005		
				Il geologo Dr. D. FAZIOLI		

Scala 1:200	Stratigrafia	Profondità'	Potenza	Descrizione	Campioni	Carotaggio	Falda	Piezometro	Tubo PVC 80 mm	S.P.T.
		0.80	0.80	Massicciata stradale.						
2										
4				Argilla limosa verdastra leggermente scagliosa, sabbiosa. Tra le progressive di metri 5.50 - 5.70 e 9.70 - 10.50 sono inclusi rari frammenti lapidei di natura arenacea e/o calcarea. Sono presenti tracce di ossidazione e decalcificazione in corrispondenza degli elementi lapidei inclusi.	2.60 C1 3.20					3.20 3.65
6										
8			13.20							
10										
12					10.60 C2 11.20					
14		14.00								
16				Argilla limosa a luoghi sabbiosa, debolmente scagliosa di colore grigio - azzurro, con inclusi piccoli e medi frammenti lapidei di natura calcareo - selcifero e calcareo - marnoso. Tra la progressiva di metri 21.40 - 23.60 strato litologicamente eterogeneo costituito da siltite cementato, sabbia a grana medio fine, argilla limosa e frammenti di medie e grandi dimensioni di calcare selcifero.						
18										
20			11.10							
22										
24										
26		25.10		Argilla limosa scagliosa, a luoghi sabbiosa di colore grigio azzurro. Tra la progressiva di metri 27.10 - 28.30 calcareo selcifero e marnoso molto fratturato. Tra la progressiva di metri 28.30 - 28.70 limo argilloso avano con inclusi frammenti calcareo - selcifero.	26.20 C3 26.80					25.60 26.05
28										
30		30.50	5.40							
30.50										



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Committente	Amministrazione Comunale di Montagano (CB)		S2	FOGLIO
Cantiere	"Scuola Materna"			
Località	Corso Umberto I		Il geologo Dr. D. FAZIOLI	
Data Inizio	19 aprile 2004	Data Fine		

Scala 1:200	Stratigrafia	Profondità'	Potenza	Descrizione	Campioni	Carotaggio	Falda	Tubo PVC 80 mm
2		0.50	0.50	Materiale detritico di riempimento della massicciata del piazzale.				
4			4.50	Materiale di riporto costituito da argilla limosa destrutturata con frequenti inclusi di natura calcarea e calcarenitica. Si rinvennero anche piccoli frammenti di laterizi nel nucleo delle carote estratte.				
6		5.00	2.20	Trovante calcarenitico di colore grigiastro, mediamente fratturato con elevata percentuale di recupero di carote > di 10 cm.				
8		7.20						
10			4.80	Sabbia limosa a tratti argillosa di colore avano - giallastro con ossidazioni ocracee. Ben addensata e debolmente cementata. Tra le progressive di metri 8.30 - 9.00; 10.00 - 10.50 e 11.30 - 11.80 livelli di arenarie litoidi molto fratturate con evidenti segni di ossidazione (MOLTO FREQUENTE E' LA POSSIBILITA' CHE TALI LIVELLI SIANO LINEE PREFERENZIALI DI COSPICUI SCORRIMENTI IDRICI).	11.50 C1 12.00			
12		12.00						
14			6.00	Argilla marnoso - sabbiosa e argilla marnoso - limosa grigio - azzurrognola, di buona consistenza.				
16								
18		18.00						
20			9.00	Argilla scagliosa di colore rossastro. Tra le progressive di metri 21.80 - 22.00 e 22.60 - 23.10 presenza di livelli detritici di natura calcarenitica.				
22								
24								
26								
28		27.00						
30		30.00	3.00	Argilla marnoso - sabbiosa debolmente scagliosa, di colore grigio scuro. Elevata consistenza.				

30.00



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Committente Amministrazione Comunale di Montagano (CB)

Cantiere "Scuola Materna"

Località Corso Umberto I

Data Inizio 21 aprile 2004

Data Fine 22 aprile 2004

S3

FOGLIO

Il geologo
Dr. D. FAZIOLI

Scala 1:100	Stratigrafia	Profondità'	Potenza	Descrizione	Campioni	Carotaggio	Falda	Piezometro
						20 40 60 80		
1		1.00	1.00	Materiale detritico di riempimento della massicciata del piazzale.				
2			2.60	Materiale di riporto costituito da argilla limosa destrutturata con frequenti inclusi di natura calcarea e calcarenitica. Si rinven- gono anche piccoli frammenti di laterizi nel nucleo delle carote estratte.				
3								
4		3.60						
5			2.20	Sabbia limosa alterata di colore avana scuro con inclusi fram- menti lapidei in avanzata fase di decalcificazione. Scarsa consistenza.				
6		5.80						
7				Argilla limosa a luoghi sabbiosa di colore avana scuro. Tra la progressiva di metri 8.50 - 8.90 livello di arenarie litoidi molto fratturate ed ossidate (PROBABILE PASSAGGIO D'ACQUA). Media consistenza.	6.40 C1 6.90		7.00	
8			3.70					
9								
10		9.50						
11			3.50	Sabbia argillosa - limosa grigio con venature giallo ocre. Sono presenti frequenti fenomeni di ossidazione. Tra la progressiva di metri 12.00 - 12.30 livello di arenarie litoidi molto fratturate ed ossidate (PROBABILE PASSAGGIO D'ACQUA).				
12								
13		13.00						
14				Argilla marnoso - sabbiosa e argilla marnoso - limosa grigio - az- zurrognola, di buona consistenza, con a luoghi livelli decimetri- ci di marne calcaree, di colore grigio scuro, molto fratturate.				
15								
16			7.00					
17								
18								
19								
20		20.00						



La prova down-hole eseguita nel foro del sondaggio S2 ha fornito il seguente risultato:

Profondità (m)		V_s (m/s)
dal p.c.	8	300
8	26	460
26	30	880
$V_{s30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		$V_{s30} = 426 \text{ (m/s)}$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

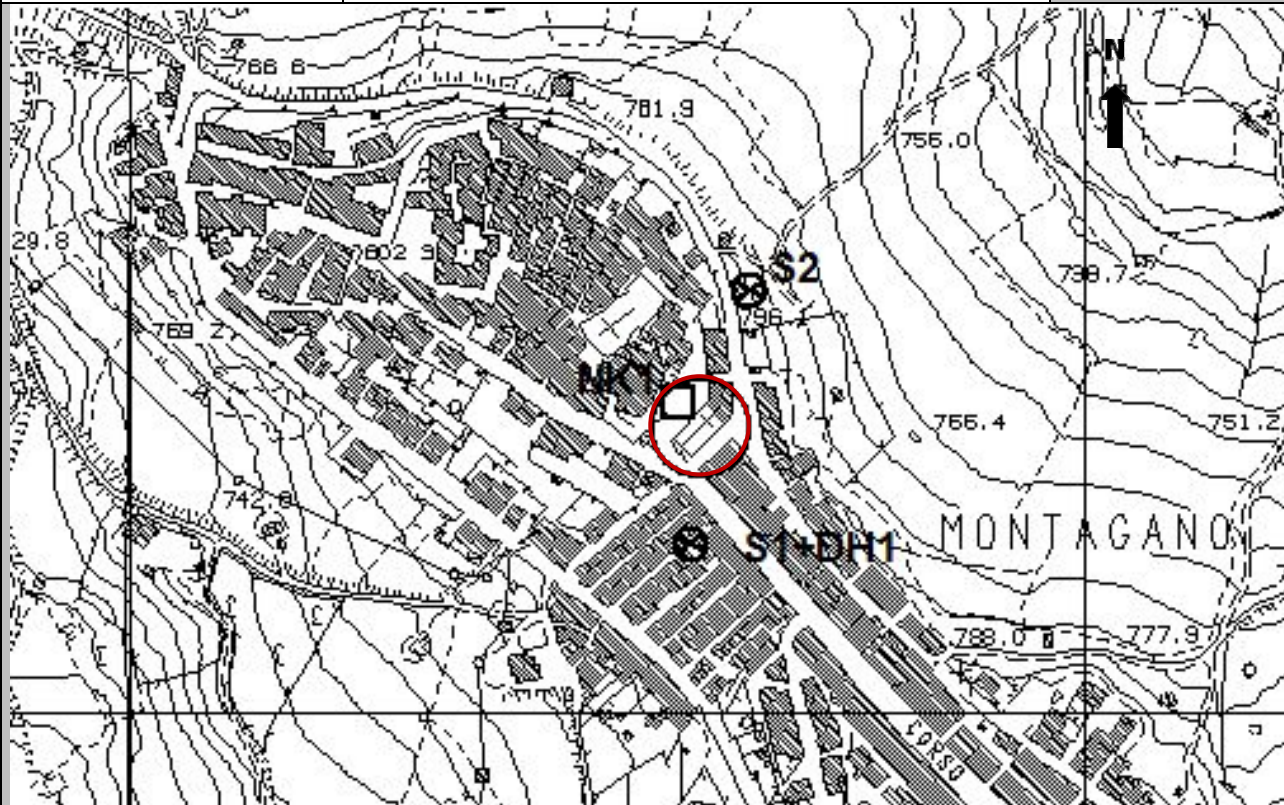
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	06	06	2008	002	30

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	N° elemento 394134
		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Montagano	Codice Istat	14070041

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/> Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	SS Nome di Maria o della Congrega	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 45$ <input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato
Coordinate geografiche	Latitudine (N) $41,6471^\circ$ Longitudine (E) $14,6730^\circ$	Quota (m s.l.m) 798

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 6$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 5-6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,221g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte
Molise	2002	X							Comune - Regione

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO									
Terremoto	Data <table> <tr> <td>Giorno</td> <td>Mese</td> <td>Anno</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Giorno	Mese	Anno			
Giorno	Mese	Anno							
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$						
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$						



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento		
		<input type="radio"/> Distacco		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione		pre-sismici	co-sismici
	<input type="radio"/> Densificazione			
	<input type="radio"/> Subsidenza			
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti			
	<input type="radio"/> Rifluimenti			
	<input type="radio"/> Sinkhole			
	<input type="radio"/> Altro: _____			
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze	pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua		
	<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento		
	<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento		
	<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda		
	<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata		
	<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua		
		<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua		
		<input type="radio"/> Intorbidimento		
		<input type="radio"/> Formazione di onde		
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon		pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> CO ₂			
	<input type="radio"/> Altro: _____			
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input checked="" type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input checked="" type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) d = 8 <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input checked="" type="radio"/> Affioramento non presente	
<input type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) d = _____ <input type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) A = _____ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Argilla limosa, a tratti sabbiosa, con intercalazioni centimetriche e decimetriche di marne e calcari
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) _____ inclinazione (°) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Formazione Cercemaggiore (Miocene inf.) Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004) <input type="radio"/> 1:50.000

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input checked="" type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	--	---	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato			<input type="radio"/> informazione bibliografica <input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 136$ <input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata	
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 87$ altezza min (m) $H_{min} = 70$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 13$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 11$ larghezza in cresta (m) $l = 50$ larghezza alla base (m) $L = 720$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Canali artificiali distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Specchi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Impaludamenti distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$

☐ Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input type="radio"/> Assente			
<input checked="" type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l = 1.500$
	Complessa		larghezza (m) $h = 480$
			area (m ²) $A = 281.393$
		dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H = 285$	
<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata		<input type="radio"/> diretta	
<input checked="" type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile		<input checked="" type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte
			<input checked="" type="radio"/> a valle
			<input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati		
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$	

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● Sondaggi</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> numero di sondaggi: N = 2 non disponibili disponibili parzialmente disponibili </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): carotaggio continuo distruzione di nucleo </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">S1/45</div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> ○ ● ○ </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 50 profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____ </div>					
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)	
	dal p.c.	0,8	Massicciata stradale e terreno di riporto		_____ / _____	
	0,8	7,0	Limo sabbioso con inclusi calcarei		_____ / _____	
	7,0	30,0	Argilla limoso-marnosa con inclusi marnosi e calcarenitici		C1 / 8,3 C2 / 29,4	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
SPT (N. colpi)	SPT1 <small>Prof. (m) Valore</small> 26,9 R		SPT2 <small>Prof. (m) Valore</small> _____ _____		SPT3 <small>Prof. (m) Valore</small> _____ _____	
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 <small>Prof. (m) Valore</small> _____ _____		PP2 <small>Prof. (m) Valore</small> _____ _____		PP3 <small>Prof. (m) Valore</small> _____ _____	
Vane Test (kPa)	VT1 <small>Prof. (m) Valore</small> _____ _____		VT2 <small>Prof. (m) Valore</small> _____ _____		VT3 <small>Prof. (m) Valore</small> _____ _____	
RQD (%)	RQD1 <small>Prof. (m) Valore</small> _____ _____		RQD2 <small>Prof. (m) Valore</small> _____ _____		RQD3 <small>Prof. (m) Valore</small> _____ _____	



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/17



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 4																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S2//C1	7,0	1	23	51	25	17,1	26,6	43	58	45	13	-	-	98	-	-	75
S1//C1	8,3	0	17	30	53	19,2	26,9	25	54	22	32	0,746	-	91	20	21	-
S2//C2	17,0	1	20	46	33	17,0	26,6	39	73	50	23	-	-	93	-	-	46
S1//C2	29,4	0	9	32	59	19,9	27,1	20	61	26	35	0,626	-	87	25	23	-
___/___/___																	

<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = 1			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole	
DH1/45		numero di sismostrati N = 2 profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 30	

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	8	1.050	325
	8	30	1.545	570
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _S = _____ (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = 475 (m/s)
---	------------------------------	---	------------------------------

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di stendimenti	N = _____	
	numero di sismostrati	N = _____	
	profondità massima indagata (m)	d = _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove	N = _____	
	profondità massima indagata (m)	d = _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input checked="" type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input checked="" type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: TROMINO			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): NK1/5	numero di prove N. 1	Frequenza dei picchi H/V (Hz)	$f_1 = 0,4$ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☒ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				S _s
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi

Provenienza dell'informazione

<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} = 475$	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
---	--	--	--

A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S _T
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

● dati esistenti ○ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,25
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

In concomitanza del terremoto del 2002, si è prodotta una frattura nel centro abitato che ha coinvolto diversi fabbricati (vedi figura sotto). Il monitoraggio che ne è seguito non ha indicato alcuna evoluzione del fenomeno.



Le informazioni relative alla frana (vedi Modulo A14) sono tratte dal sito web del Progetto IFFI (<http://www.mais.sinanet.it/cartenetiffi>): IDFrana=0701641301.

Inoltre, si allega la stratigrafia del sondaggio S1, distante 45 m dall'edificio, nel quale sono stati prelevati n. 2 campioni indisturbati ed eseguita la prova down-hole (vedi Modulo A17), la stratigrafia del sondaggio S2, distante 60 m dall'edificio, nel quale sono stati prelevati n. 2 campioni indisturbati (vedi Modulo A17):



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Committente	Amministrazione Comunale di Montagano (CB)				S1		OGLIO
Cantiere	" Centro Abitato "						-
Località	Via Montebello						
Data Inizio	21 marzo 2005		Data Fine	23 marzo 2005		Il geologo Dr. D. FAZIOLI	

Scala 1:200	Stratigrafia	Profondità'	Potenza	Descrizione	Campioni	Carotaggio	Falda	Piezometro	Tubo PVC 80 mm	S.P.T.
						20 40 60 80				10203040
2		0.80	0.80	Pavimentazione e terreno di riporto alterato di natura argilloso.						
4			6.20	Limo sabbioso di colore avana con tracce di ossidazione. A luoghi sono inclusi piccoli frammenti di natura calcareo - marnoso. Tra le progressive di metri 5.00 - 5.60 e 6.70 - 6.90 calcare selcifero grigiastro molto fratturato.						
6										
8		7.00								
10			6.40	Argilla limosa - siltosa di colore avana scuro con frequenti tracce di ossidazione e decalcificazione. A luoghi l'argilla si presenta debolmente marnosa. Tra la progressiva di metri 9.30 - 9.70 livello di sabbia a grana fine cementata.	- 8.30 - C1 - 8.90					
12										
14		13.40	0.60	Sabbia limosa cementata di colore grigiastro con inclusi piccoli frammenti calcarei.						
16		14.00	1.30							
18		15.30	0.40	Calcare marnoso a luoghi selcifero di colore grigiastro poco fratturato.						
20		15.70	0.90							
22		16.60		Argilla limosa - marnosa leggermente scagliosa poco fratturata.						
24			9.40	Argilla limosa molto ossidata di colore grigiastro con abbondante presenza di calciti.						
26				Strato caotico costituito da sabbia a grana fine di colore grigiastro a luoghi giallastro e argilla limosa grigiastra con inclusi piccoli frammenti marnosi e calcarenitici. Frequenti sono le tracce di ossidazione e decalcificazione. Tra le progressive di metri 22.00 - 22.40; 23.80 - 24.30 e 25.30 - 25.70 livelli di calcare marnoso - selcifero molto fratturati con tracce di ossidazione.						
28		26.00								
30			4.60	Argilla limosa scagliosa di colore grigiastro, marnosa dalla progressiva di metri 28.80. Buona consistenza.	- 29.40 - C2 - 30.00					26.90 27.35
		30.60							30.00	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

S2

Comitente: Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti	Indagine: Microzonazione Sismica Area 30 Lotto L	Operatore: Laboratorio Terzi s.r.l. - Matera-	Responsabile: Ing. Francesco
Sondaggio: S2	Quota Ass. P.C. 796 mt. s.l.m.	Profondità raggiunta 90 mt.	Tipo Carotaggio Continuo a rotazione
Nota: Long: 2492820 - Lat: 4619714 WGS 84 UTM T33	Cantieri Montegano (OB)	Inizio Escavazione 27/12/06	Termina Escavazione 29/12/06

Scala (mt)	Litologia	Descrizione	Quota	%Carotaggio R.Q.D.	S.P.T. (n° Colpi)	Campione	Metodo Perforazione	Metodo Stabilizzazione	Falda	Tubo PVC per Open Hole
				0 20 40 60 80 100						L(1)
1		Terreno di riporto di natura limoso-argillosa di colore marrone con inclusi litici polidimensionali e frammenti di laterizi	2.70							
2										
3										
4										
5										
6						10-14-18	7.60			
7						7.50 PC	7.50			
8										
9										
10										
11		Limo sabbioso di colore avano tendente al giallastro verso fine strato. Sono presenti sporadici elementi litici arrotondati di natura poligenica e polidimensionale. Presenza di venature prettamente sabbiose di colore giallastro nella parte iniziale dello strato	22.10							
12										
13										
14										
15										
16						14-16-19	17.50			
17						17.50 PC	17.50			
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										
32										
33										
34										
35										
36										
37		Argilla limosa di colore verdastro di buona consistenza e plasticità con presenza di livelletti argillosi massosi. Sono stati intercettati trovanti calcarei tra metri 26.60 e metri 29.70, tra metri 34.80 e metri 35.50, tra metri 37.00 e metri 37.30.	25.20							
38										
39										
40										
41										
42										
43										
44										
45										
46										
47										
48										
49										
50										
							(CS) 50.00			A 50.00

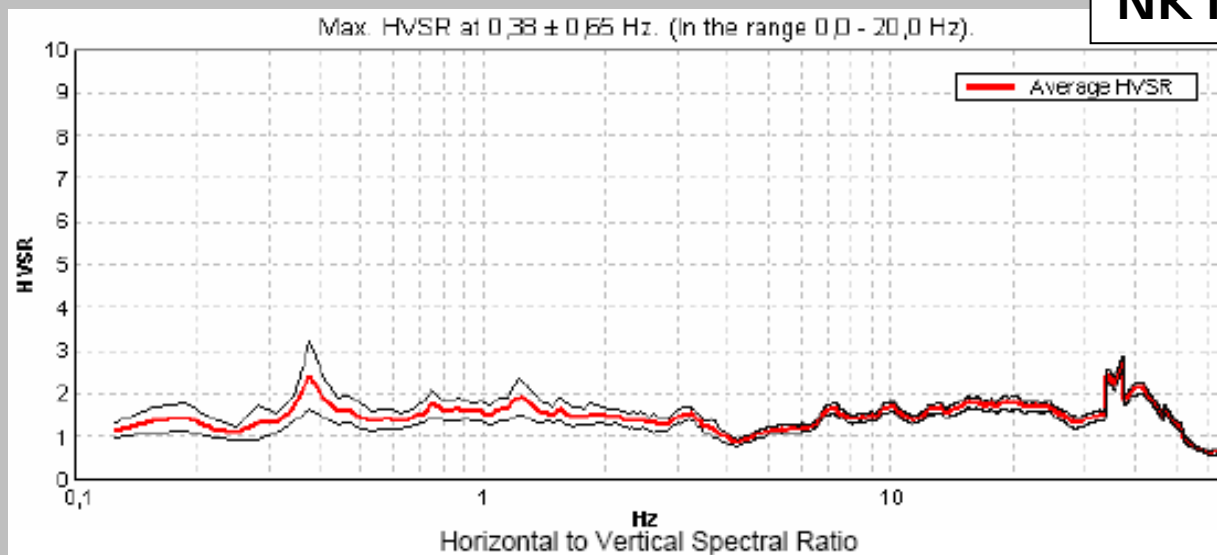
Campione: S-Punti SDB, D-Obelberg, H-Mader, R-Rinveraggio, R-Rinveraggio da SPT
Reconometro: ATA-Tubo Aperto, CSO-Cavagrande
Perforazione: CS-Carotere Semiauto, CD-Carotere Doppio, SC-Elixa Continua
Stabilizzazione: RM-Rivestimento Metallico, FB-Franghi Betonico
Prove SPT: PA-Punta Aperta, PC-Punta Chiusa
Carotaggio: Continuo a rotazione

Sonda Carotaggio continuo a rotazione



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Di seguito si riporta la funzione di amplificazione sismica locale, calcolata mediante il rapporto spettrale, utilizzando la tecnica di Nakamura applicata alla registrazioni di rumore (stazioni di misura NK1):





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

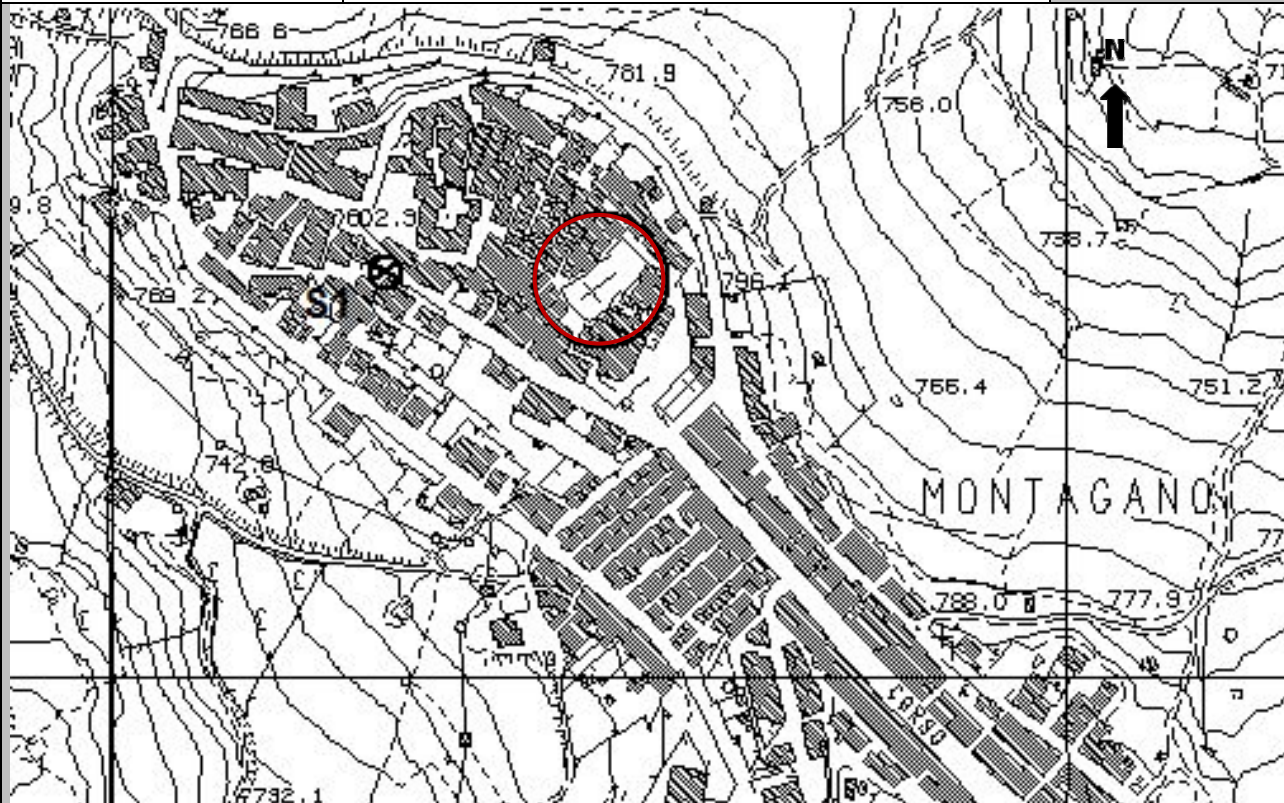
Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	06	06	2008	003	31

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1.5.000 <input type="radio"/> 1.10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	Scala	N° elemento 394134
-------------------------	--	-------	-----------------------





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Montagano	Codice Istat	14070041

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Santa Maria Assunta				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 47$		<input type="radio"/> Edificio aggregato <input checked="" type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)		41,6476°		Quota (m s.l.m)			
		Longitudine (E)		14,6724°		802			

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO			$I_{max} = 9$
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE	$I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO	$I_s = 5-6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni)			$a_g = 0,221g$

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte
Molise	2002	X							Comune - Regione

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data			Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)		
	Longitudine (E)			H = _____		
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ _____	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$ _____	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)	
	<input type="radio"/> $M_W =$ _____		al sito	$I_s =$ _____	D = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)																																
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione <input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale <input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismica</th><th>co-sismica</th><th>post-sismica</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismica	co-sismica	post-sismica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismica	co-sismica	post-sismica																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismica</th><th>co-sismica</th><th>post-sismica</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismica	co-sismica	post-sismica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismica	co-sismica	post-sismica																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismici</th><th>co-sismici</th><th>post-sismici</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismici	co-sismici	post-sismici	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismici	co-sismici	post-sismici																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<table border="1"><tbody><tr><td><input type="radio"/> Sorgente</td><td><input type="radio"/> Nuove emergenze</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Corso d'acqua</td><td><input type="radio"/> Venute d'acqua</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Specchio d'acqua</td><td><input type="radio"/> Straripamento</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Pozzo</td><td><input type="radio"/> Prosciugamento</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Fontana</td><td><input type="radio"/> Variazione del livello di falda</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Acquedotto</td><td><input type="radio"/> Variazione della portata</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Altro: _____</td><td><input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua</td></tr><tr><td>_____</td><td><input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua</td></tr><tr><td>_____</td><td><input type="radio"/> Intorbidimento</td></tr><tr><td></td><td><input type="radio"/> Formazione di onde</td></tr></tbody></table>	<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze	<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua	<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento	<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento	<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda	<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata	<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua	_____	<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua	_____	<input type="radio"/> Intorbidimento		<input type="radio"/> Formazione di onde		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismiche</th><th>co-sismiche</th><th>post-sismiche</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze																															
<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua																															
<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento																															
<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento																															
<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda																															
<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata																															
<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua																															
_____	<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua																															
_____	<input type="radio"/> Intorbidimento																															
	<input type="radio"/> Formazione di onde																															
pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismiche</th><th>co-sismiche</th><th>post-sismiche</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Tsunami	Note:																															



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input checked="" type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input checked="" type="radio"/> Affioramento non presente	
<input type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> raggiungibile dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A =$ _____ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Argilla limoso-sabbiosa, alternata ad arenarie fratturate
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Formazione Cercemaggiore (Miocene inf.) Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	--	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato		<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 136$ <input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata	
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 127$ altezza min (m) $H_{min} = 93$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 16$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 11$ larghezza in cresta (m) $l = 120$ larghezza alla base (m) $L = 890$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Canali artificiali distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Specchi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Impaludamenti distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$

☐ Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input type="radio"/> Assente			
<input checked="" type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l = 1.500$
	Complessa		larghezza (m) $h = 480$
			area (m ²) $A = 281.393$
		dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H = 285$	
<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata		<input type="radio"/> diretta	
<input checked="" type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile		<input checked="" type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte <input checked="" type="radio"/> a valle <input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati		
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$	

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input checked="" type="checkbox"/> MASW	<input checked="" type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input checked="" type="radio"/> Sondaggi		<input type="radio"/> non disponibili		<input checked="" type="radio"/> disponibili		<input type="radio"/> parzialmente disponibili				
numero di sondaggi: N = 1										
Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> carotaggio continuo		<input type="radio"/> distruzione di nucleo						
S1/85				profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 20						
				profondità media della falda (m dal. p.c.) d = 15,7						
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)					
	dal p.c.	1,0	Massicciata stradale e terreno di riporto		_____ / _____					
	1,0	4,5	Sabbia con livelli di argilla		_____ / _____					
	4,5	7,2	Argilla limosa con livelli di sabbia		C1 / 5,8					
	7,2	20,0	Arenarie mediamente fratturate con intercalazioni di argille limoso-sabbiose e sabbie		_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/15



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 1																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S1//C1	5,8	0	20	32	48	18,9	26,6	27,0	44	22	22	0,789	-	94	17	19	-
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole	
		numero di sismostrati N = _____	
		profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____	

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _S = _____ (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = _____ (m/s)
---	------------------------------	---	--------------------------------

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile	
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di stendimenti N = _____	
	numero di sismostrati N = _____	
	profondità massima indagata (m) d = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____ / _____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____ / _____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____ / _____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

● dati esistenti ○ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,15
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

In concomitanza del terremoto del 2002, si è prodotta una frattura nel centro abitato che ha coinvolto diversi fabbricati (vedi figura sotto). Il monitoraggio che ne è seguito non ha indicato alcuna evoluzione del fenomeno.

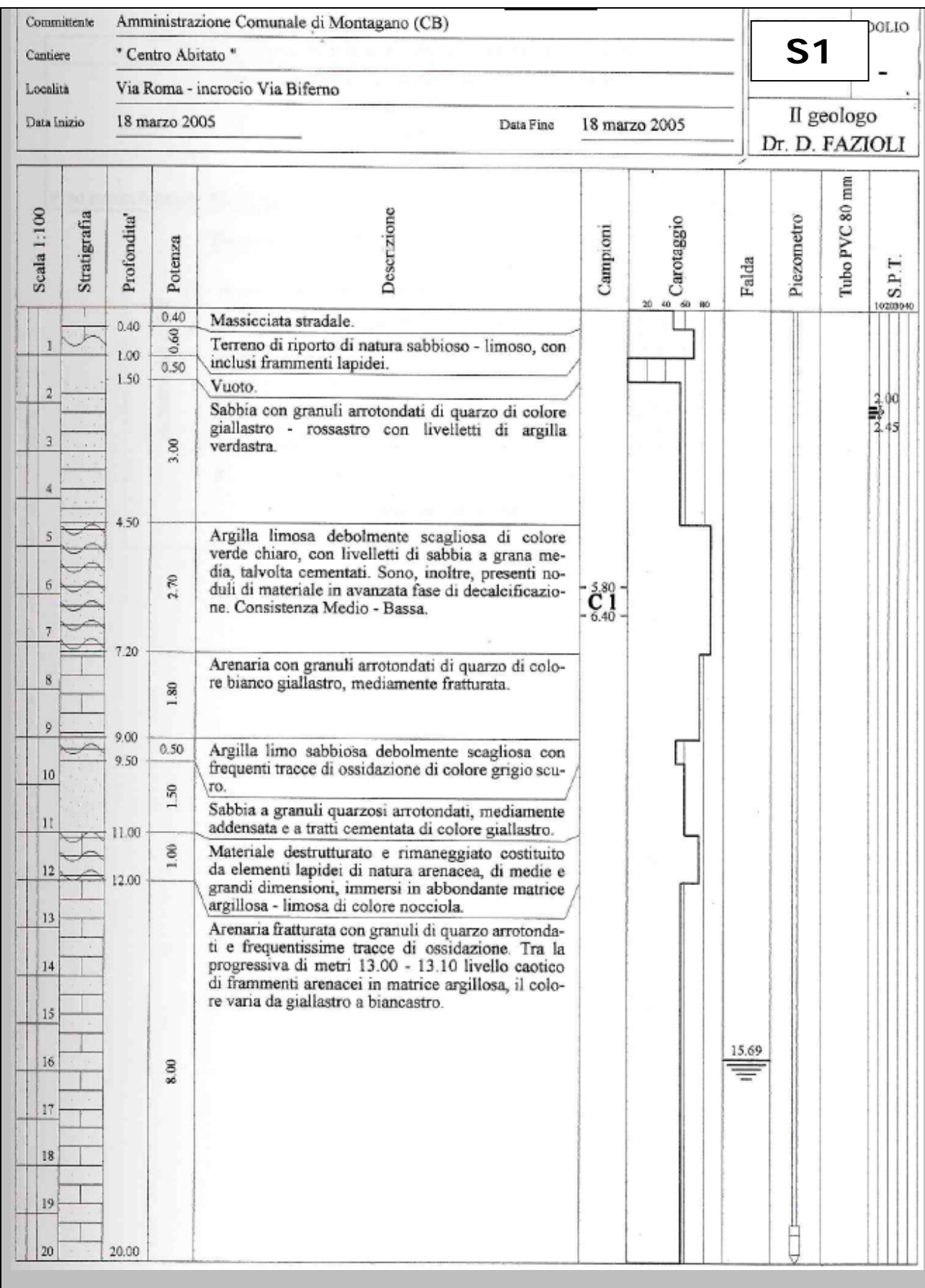


Le informazioni relative alla frana (vedi Modulo A14) sono tratte dal sito web del Progetto IFFI (<http://www.mais.sinanet.it/cartenetiffi>): IDFrana=0701641301.

Inoltre, si allega la stratigrafia del sondaggio S1, distante 85 m dall'edificio, nel quale è stato prelevato n. 1 campione indisturbato (vedi Modulo A17):



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

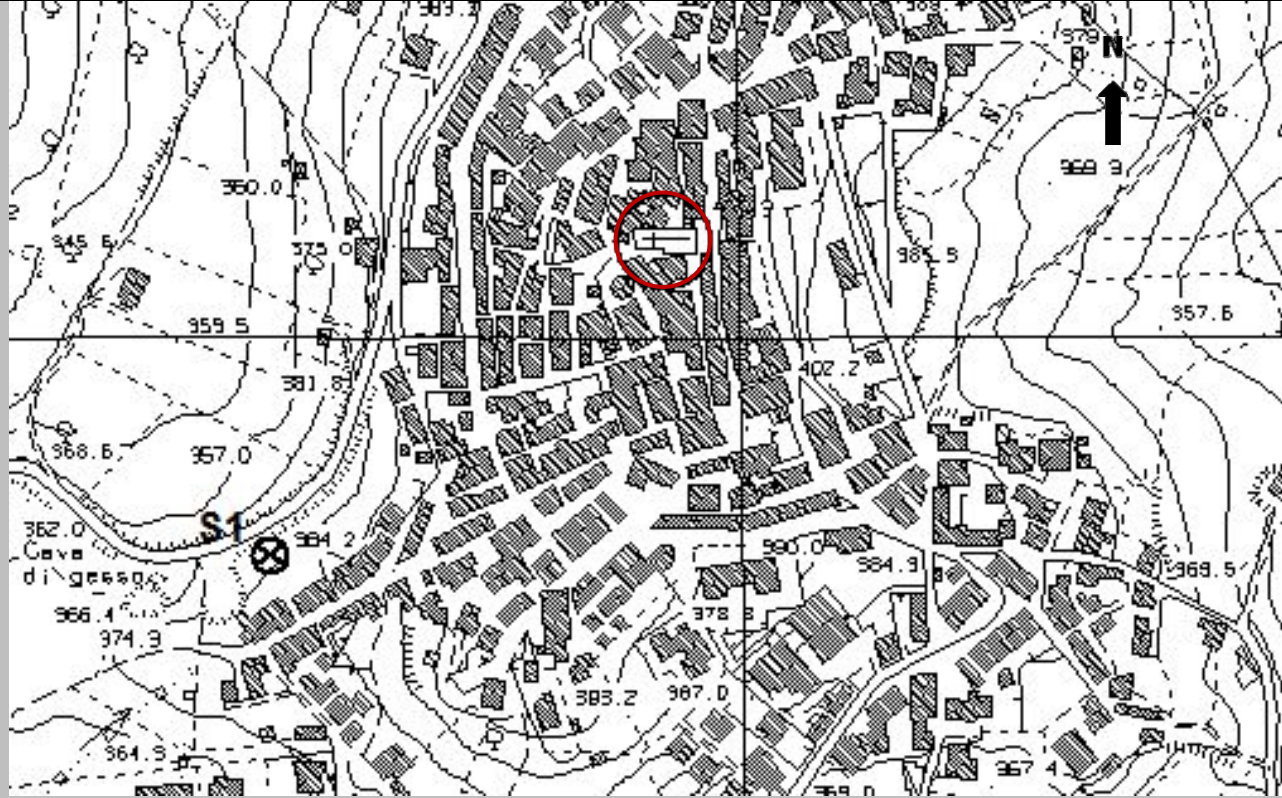
Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2- DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	11	06	2008	001	32

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	Scala	N° elemento 381073
-------------------------	--	-------	-----------------------





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Montecilfone	Codice Istat	14070042

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
		Chiesa <input checked="" type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	San Giorgio Martire	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimuth (°): $\delta = 90$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) 41,9033° Longitudine (E) 14,8367°	Quota (m s.l.m) 403 <input type="radio"/> Edificio aggregato <input checked="" type="radio"/> Edificio isolato

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 5$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 4-5$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,145g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data		
	Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI

(DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)

<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione <input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale <input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	pre-sismica <input type="radio"/>	co-sismica <input type="radio"/>	post-sismica <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica <input type="radio"/>	co-sismica <input type="radio"/>	post-sismica <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici <input type="radio"/>	co-sismici <input type="radio"/>	post-sismici <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____	<input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	pre-sismiche <input type="radio"/>	co-sismiche <input type="radio"/>	post-sismiche <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche <input type="radio"/>	co-sismiche <input type="radio"/>	post-sismiche <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Tsunami	Note:					



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input checked="" type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d = 100$ <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) $A = 15$ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Calcarei evaporitici pulverulenti e argille sabbiose con livelli di gesso
Stratificazione	<input checked="" type="radio"/> assente <input type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) _____ inclinazione (°) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Successione clastico evaporitica dei M. Frentani (Messiniano sup. – Pliocene inf.?) Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	---	--	--	---



A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato		<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro	distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)	 



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 0$ <input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata	
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 100$ altezza min (m) $H_{min} = 100$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 10$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 9$ larghezza in cresta (m) $l = 80$ larghezza alla base (m) $L = 1.130$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Canali artificiali distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Specchi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Impaludamenti distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input type="radio"/> Assente			
<input checked="" type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l = 760$
	Scorrimento rotazionale		larghezza (m) $h = 230$
			area (m ²) $A = 100.000$
		dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H = 140$	
<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata		<input type="radio"/> diretta	
<input checked="" type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile		<input checked="" type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte
			<input checked="" type="radio"/> a valle
			<input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati		
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$	

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● Sondaggi</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> numero di sondaggi: N = 1 non disponibili disponibili parzialmente disponibili </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): ● carotaggio continuo ○ distruzione di nucleo </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> S1/250 profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 20 profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____ </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> ○ ● ○ </div>									
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)					
	dal p.c.	0,4	Terreno vegetale		_____ / _____					
	0,4	1,6	Argilla sabbiosa		_____ / _____					
	1,6	20,0	Formazione gessosa, fratturata, con livelli argilloso-sabbiosi		C1 / 5,0 C2 / 13,0					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input checked="" type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = 2																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di prove: N = _____																		
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole																
		numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____																
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)		V _S (m/s)													
	dal p.c.	a _____	_____	_____														
	da _____	a _____	_____	_____														
	da _____	a _____	_____	_____														
	da _____	a _____	_____	_____														
	da _____	a _____	_____	_____														
	da _____	a _____	_____	_____														
	da _____	a _____	_____	_____														
$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		V _S = _____ (m/s)		$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		V _{S30} = _____ (m/s)												
<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione		<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile																
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____																



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove $N.$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input checked="" type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

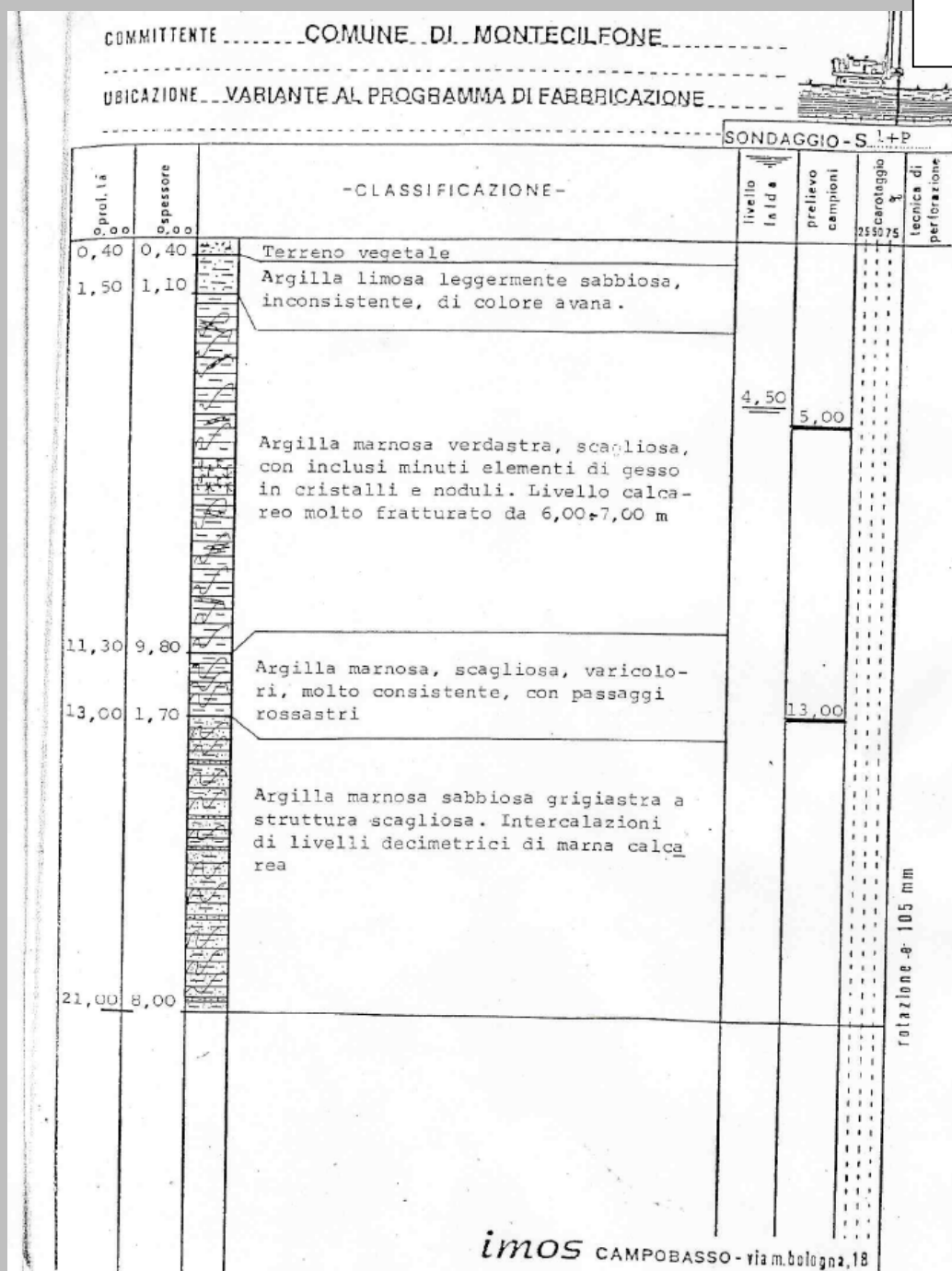
☒ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

F

<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,00
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Inoltre, si allega la stratigrafia del sondaggio S1, distante 250 m dall’edificio:





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ


Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2- DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	11	06	2008	001	33

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1.5.000 <input type="radio"/> 1.10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	N° elemento 394084
-------------------------	--	-----------------------





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Montelongo	Codice Istat	14070044

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
<input type="radio"/> Palazzo	<input type="radio"/> Villa/Casale	<input type="radio"/> Scuola	<input type="radio"/> Caserma	<input type="radio"/> Stazione	<input checked="" type="radio"/> Chiesa	<input type="radio"/> Palazzo	<input type="radio"/> Castello	<input type="radio"/> Torre	<input type="radio"/> Bene archeologico
Denominazione	Santa Maria ad Nives				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord		<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato		
					azimut (°): $\delta = 114$		<input type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche	Latitudine (N)	41,7369°				Quota (m s.l.m)			
	Longitudine (E)	14,9528°				605			

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO			$I_{max} = 6-7$
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE	$I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO	$I_s = 6-7$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni)			$a_g = 0,206g$

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO					
Terremoto		Data			
		Giorno	Mese	Anno	
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)	
	Longitudine (E)			H =	
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)
	<input type="radio"/> $M_W =$		al sito	$I_s =$	
					D =



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento		
		<input type="radio"/> Distacco		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input checked="" type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d = 80$ <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) $A = 4$ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Alternanze di marne argillose e calcari marnosi
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input checked="" type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) 95 inclinazione (°) $\alpha = 70$ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input checked="" type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Formazione Faeto Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	--	--	--	--	---



A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

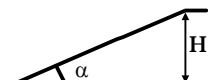
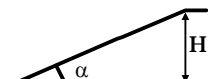
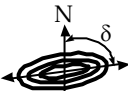

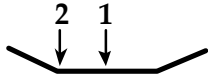
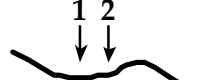
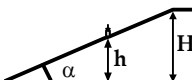
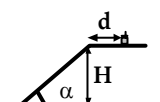
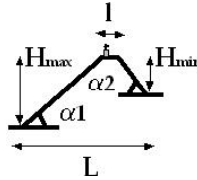
<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato <input type="radio"/> informazione bibliografica <input type="radio"/> rilievo in sito			

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)  



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 250$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 7$ 
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$  <input type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$ 
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 65$ altezza min (m) $H_{min} = 35$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 14$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 14$ larghezza in cresta (m) $l = 90$ larghezza alla base (m) $L = 480$ 

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Canali artificiali distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Specchi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Impaludamenti distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input checked="" type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = 60$ profondit� della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta	
	<input type="radio"/> quiescente	<input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte
				<input type="radio"/> a valle
				<input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati			
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti				
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe	profondità minima (m) $d =$ _____	
		<input type="radio"/> presunte		
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno	altezza massima (m) $h =$ _____		
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata	profondità massima (m) $d =$ _____		
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte	<input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input checked="" type="checkbox"/> MASW	<input checked="" type="checkbox"/> Altro	<input checked="" type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● Sondaggi</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">numero di sondaggi: N = 1</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">S2/130</div>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">○ non disponibili ● disponibili ○ parzialmente disponibili</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● carotaggio continuo ○ distruzione di nucleo</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 10,5</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____</div>								
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)	Litologia	Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)						
	dal p.c.	1,6	Terreno di riporto	_____ / _____					
	1,6	2,4	Terreno di alterazione	_____ / _____					
	2,4	10,5	Argilla marnosa con livelli di calcareniti	_____ / _____					
	da _____	a _____		_____ / _____					
	da _____	a _____		_____ / _____					
	da _____	a _____		_____ / _____					
	da _____	a _____		_____ / _____					
	da _____	a _____		_____ / _____					
	da _____	a _____		_____ / _____					
	da _____	a _____		_____ / _____					
	da _____	a _____		_____ / _____					
SPT (N. colpi)	SPT1	SPT2	SPT3	SPT4	SPT5				
Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
4,6	49	12,0	R	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1	PP2	PP3	PP4	PP5				
Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Vane Test (kPa)	VT1	VT2	VT3	VT4	VT5				
Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
RQD (%)	RQD1	RQD2	RQD3	RQD4	RQD5				
Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

[illegible]



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = ____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di prove: N = ____																		
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____		<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole																
		numero di sismostrati N = ____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = ____																
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)		V _S (m/s)													
	dal p.c.	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
$V_{sH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		V _S = _____ (m/s)		$V_{s30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		V _{S30} = _____ (m/s)												
<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione		<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile																
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____		numero di stendimenti N = ____ numero di sismostrati N = ____ profondità massima indagata (m) d = ____																



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☒ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

F

<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,15
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Si allega la stratigrafia del sondaggio S2, distante 130 m dall’edificio:

COMUNE di MONTELONGO (Provincia di Campobasso)		LEGGE N.15 DEL 08/09/1986					
Sondaggio S 2		I. M. O. S. S.p.A.					
prof.tà	Spessore dello strato	Formazioni attraversate	livello di falda	prelievo campioni	carotaggio %	S.P.T.	metodo di perforazione
0,00	0,00				25 50 75		
1,60	1,60	Terreno di riporto.					
2,40	0,80	Terreno alterato					
3,20	0,80	Argilla marnosa grigio-verde con noduli di calcare decalcificato					
4,00	0,60	Calcareniti molto fratturate					
10,50	6,50	Argilla marnosa grigio-verde con sottili livelli di calcare decalcificato e passaggi di calcareniti molto fratturate					
							rotazione ø 105 mm



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

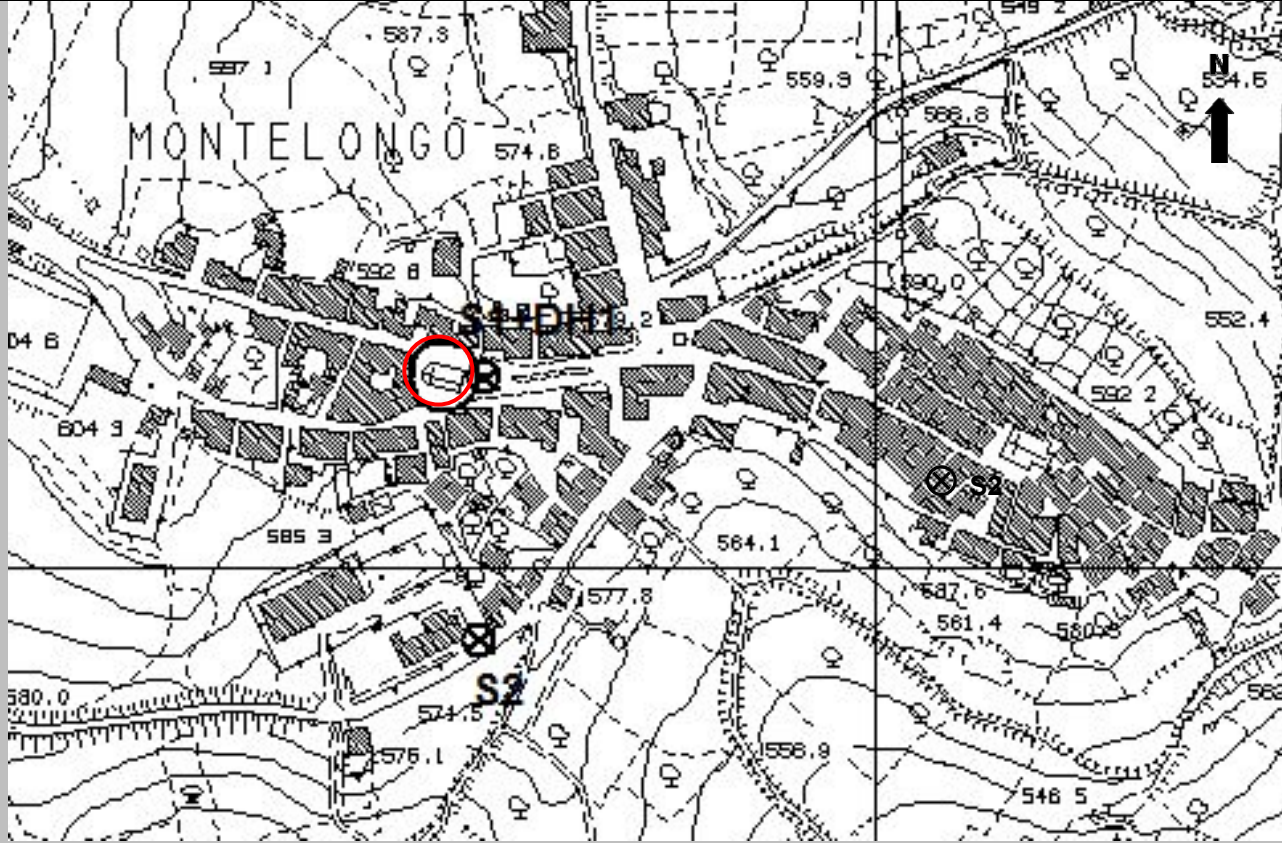
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2- DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	11	06	2008	002	34

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1.5.000 <input type="radio"/> 1.10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	N° elemento 394084
		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Montelongo	Codice Istat	14070044

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	San Rocco				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 105$		<input type="radio"/> Edificio aggregato <input checked="" type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)		41,7372°		Quota (m s.l.m)			
		Longitudine (E)		14,9493°		590			

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 6-7$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 6-7$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,206g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO					
Terremoto		Data			
		Giorno Mese Anno			
Coordinate geografiche epicentrali		Latitudine (N)		Profondità ipocentrale (Km)	
		Longitudine (E)		$H =$	
Magnitudo		<input type="radio"/> $M_L =$		Intensità epicentrale $I_o =$	
		<input type="radio"/> $M_W =$		al sito $I_s =$	
				Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)																																
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione <input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale <input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismica</th><th>co-sismica</th><th>post-sismica</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismica	co-sismica	post-sismica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismica	co-sismica	post-sismica																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismica</th><th>co-sismica</th><th>post-sismica</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismica	co-sismica	post-sismica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismica	co-sismica	post-sismica																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismici</th><th>co-sismici</th><th>post-sismici</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismici	co-sismici	post-sismici	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismici	co-sismici	post-sismici																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<table border="1"><tbody><tr><td><input type="radio"/> Sorgente</td><td><input type="radio"/> Nuove emergenze</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Corso d'acqua</td><td><input type="radio"/> Venute d'acqua</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Specchio d'acqua</td><td><input type="radio"/> Straripamento</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Pozzo</td><td><input type="radio"/> Prosciugamento</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Fontana</td><td><input type="radio"/> Variazione del livello di falda</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Acquedotto</td><td><input type="radio"/> Variazione della portata</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Altro: _____</td><td><input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua</td></tr><tr><td>_____</td><td><input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua</td></tr><tr><td>_____</td><td><input type="radio"/> Intorbidimento</td></tr><tr><td></td><td><input type="radio"/> Formazione di onde</td></tr></tbody></table>	<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze	<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua	<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento	<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento	<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda	<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata	<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua	_____	<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua	_____	<input type="radio"/> Intorbidimento		<input type="radio"/> Formazione di onde		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismiche</th><th>co-sismiche</th><th>post-sismiche</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze																															
<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua																															
<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento																															
<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento																															
<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda																															
<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata																															
<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua																															
_____	<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua																															
_____	<input type="radio"/> Intorbidimento																															
	<input type="radio"/> Formazione di onde																															
pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismiche</th><th>co-sismiche</th><th>post-sismiche</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Tsunami	Note:																															



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input checked="" type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d = 130$ <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A = 20$ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Marne argillose con intercalazioni di strati calcarei di spessore compreso tra 0,1 m e 1 m
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input checked="" type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) 80 inclinazione ($^\circ$) $\alpha = 70$ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input checked="" type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Formazione Faeto Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	--	--	--	--	---



A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

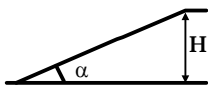
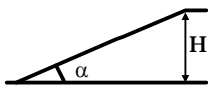
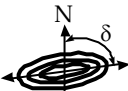

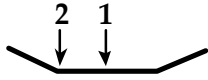
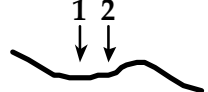
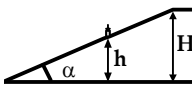
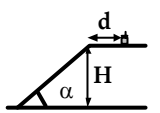
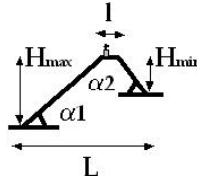
<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____			
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa		immersione ($^\circ$) _____ / _____		
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente			inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva				<input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva				
Provenienza del dato			<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito		

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)  



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 250$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 7$ 
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$  <input type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$ 
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input checked="" type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = 100$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = 10$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = 83$ 
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza min (m) $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza in cresta (m) $l = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza alla base (m) $L = \underline{\hspace{2cm}}$ 

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Canali artificiali distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Specchi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Impaludamenti distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ profondit� della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta			
	<input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte	
<input type="radio"/> a valle				
			<input type="radio"/> laterale	
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati			
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center;">● Sondaggi</div> <div style="text-align: center;">numero di sondaggi: N = 2</div> <div style="text-align: center;">Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):</div> <div style="text-align: center;">S1/5</div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">○ non disponibili</div> <div style="text-align: center;">● disponibili</div> <div style="text-align: center;">○ parzialmente disponibili</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">● carotaggio continuo</div> <div style="text-align: center;">● distruzione di nucleo</div> </div> <div style="text-align: center;">profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 30</div> <div style="text-align: center;">profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____</div> </div>					
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)	
	dal p.c.	2,0	Terreno di riporto		C1 / 5,5	
	2,0	4,0	Argilla sabbiosa con limo		C2 / 7,0	
	4,0	30,0	Marne argillose con intercalazioni di calcari marnosi		_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore ____ _____		SPT2 Prof. (m) Valore ____ _____		SPT3 Prof. (m) Valore ____ _____	
SPT4 Prof. (m) Valore ____ _____	SPT5 Prof. (m) Valore ____ _____		SPT6 Prof. (m) Valore ____ _____		SPT7 Prof. (m) Valore ____ _____	
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore ____ _____		PP2 Prof. (m) Valore ____ _____		PP3 Prof. (m) Valore ____ _____	
Pocket Penetrometer (kPa)	PP4 Prof. (m) Valore ____ _____		PP5 Prof. (m) Valore ____ _____		PP6 Prof. (m) Valore ____ _____	
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore ____ _____		VT2 Prof. (m) Valore ____ _____		VT3 Prof. (m) Valore ____ _____	
Vane Test (kPa)	VT4 Prof. (m) Valore ____ _____		VT5 Prof. (m) Valore ____ _____		VT6 Prof. (m) Valore ____ _____	
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore ____ _____		RQD2 Prof. (m) Valore ____ _____		RQD3 Prof. (m) Valore ____ _____	
RQD (%)	RQD4 Prof. (m) Valore ____ _____		RQD5 Prof. (m) Valore ____ _____		RQD6 Prof. (m) Valore ____ _____	



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/16



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input checked="" type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 3																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S2//C1	4,0	-	-	-	-	19,6	-	-	-	-	29	-	-	-	-	-	148
S1//C1	5,5	1	11	32	56	19,2	26,4	26	59	22	37	-	-	-	-	-	81
S2//C2	7,0	2	6	35	57	17,9	25,4	30	72	36	36	-	-	-	-	-	154
___/___/___																	
___/___/___																	

<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = 1			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole	
DH1/5		numero di sismostrati N = 3	
		profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 30	

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	2,0	285	125
	2,0	4,0	840	325
	4,0	17,0	1.570	800
	17,0	30,0	2.270	900
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		
V _S = _____ (m/s)		V _{S30} = 568 (m/s)		

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input checked="" type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input checked="" type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: LENNARTZ-3D Lite			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): NK5/2	numero di prove N. 1	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 = 0$ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☒ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} = 568$	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE






☒ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

F

<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,15
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Si allegano la stratigrafia del sondaggio S1, distante 5 m dall'edificio, nel quale sono stati prelevati n. 2 campioni indisturbati, e la stratigrafia del sondaggio S2, distante 110 m dall'edificio, nel quale è stato prelevato n. 1 campione indisturbato:

Committente: Regione Molise		Geologo: Dott. Cianci	Indagini per la microzonazione sismica e per la pianificazione degli interventi post-sisma	Sondaggio: S1		da m 0.0 a m 30.0							
Località: Montelongo				Rivestimento:	Scala: 1:100								
				Coordinate:	Data inizio: 27.06.2005								
				Quota s.l.m.:	Data fine: 28.06.2005								
Profondità (m)	Spessore (m)	Stratigrafia	DESCRIZIONE LITOLOGICA	Fallo (m)	Rp (kg/cmq)						Rivestimento	S.P.T. (N)	Note
					1	2	3	4	5	6			
2.0	2.0		Riparto stradale										I campioni ("carote") estratti nel corso del sondaggio sono stati sistemati in n. 6 cassette catalogatrici delle quali si allega documentazione fotografica.
4.4	4.4		Argille limose siltose avana con inclusi detritici di natura prevalentemente calcarea di dimensioni variabili.										
18.2	18.2		Argille siltose grigie passanti gradualmente ad argilla marnosa grigia e/o marna argillosa grigia.	▼									Non si è reso necessario l'uso delle tubazioni di rivestimento provvisorio del foro. Prelevati campioni di terreno indisturbato: S1/C1 5.5→6.0 S1/C2 7.0→7.5 SPT N°1 f.f. 6.0 m N1=8 N2=13 N3=11] Nspt=24 SPT N°2 f.f. 7.0 m N1=16 N2=18 N3=19] Nspt=37
20.5	20.5		Tovanti e/o blocchi calcareo - marnosi immersi in una diffusa matrice argillosa grigia.										
30.0	9.5		Argille marnose grigie, come sopra.										

S1



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

PROGETTO: Verifica Sismico-Statica
dell'edificio scuola Montelongo (CB)
COMMITTENTE: Comune di Montelongo (CB)

Studio di Geologia Tecnica e Ambientale
Via G. Marconi, 34 - 86041 Bonefro (CB)

Ditta indagini: Albanese perforazioni
Via G. Carducci, 85 - 86100 (CB)

Data:

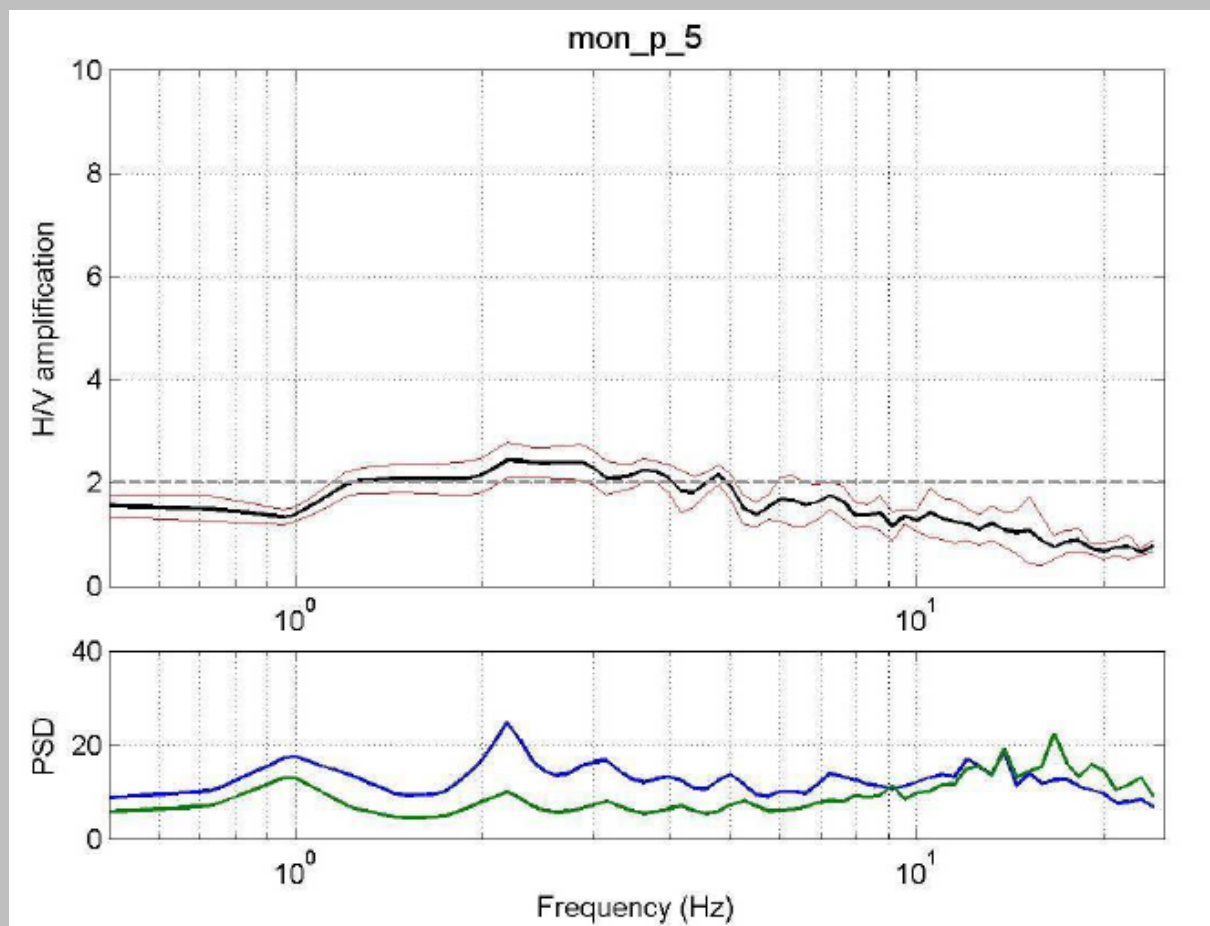
Località: Scuola Montelongo

S2

Campione indisturbato		S.P.T. Standard Penetration Test		Scala 1:100		
Livello di falda						
Profondità m	Potenza strati	STRATIGRAFIA	Descrizioni Terreni	S.P.T.	Falda	C. Caratteri fisico-meccanici
0.6	0.6	▽▽▽▽	Riporto			
			Calcarenite a tratti fratturata con livello argilloso-sabbioso tra le progressive 1.5m-1.80m			
3.6	3.2		Argilla limosa avana			$\gamma=2.0 \text{ g/cm}^3$; $1p=28.58 \%$; $lc=1.1$ $Cu=1.51 \text{ kg/cm}^2$ (da pocket penetrometer)
4.7	0.9		Calcarenite			
5.0	0.3		Argilla sabbiosa di colore avana con livelli di abbondante calcare decalcificato			
7.2	2.2		Argilla mamosa scagliettata di colore verdastro			
7.8	0.6		Calcarenite con livello argilloso di colore verdastro alla base			
8.2	0.4		Argilla mamosa scagliettata di colore verdastro			
9.0	0.8		Calcarenite con livelli argillosi			
9.8	0.8		Argilla limosa mamosa di colore verdastro a tratti scagliettata e con rari livelli di calcare decalcificato			
12.2	2.2		Calcarenite con livello di argilla verdastro tra le progressive di 14.5m e 14.9			
15.0	2.8					



Di seguito si riporta la funzione di amplificazione sismica locale, calcolata mediante il rapporto spettrale, utilizzando la tecnica di Nakamura applicata alla registrazioni di rumore (stazione di misura NK5):



A22 - FOTO



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)

S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)

F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

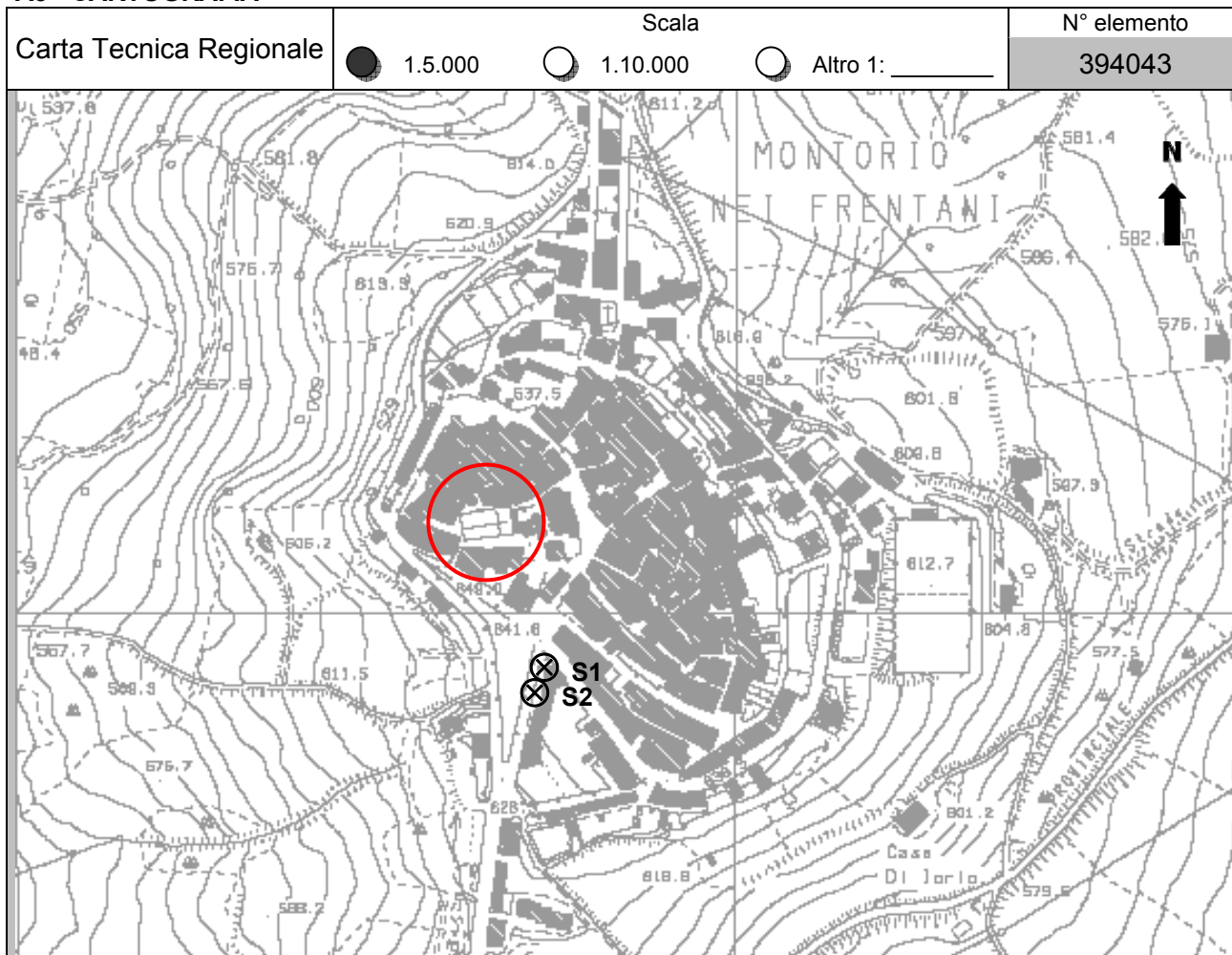
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	15	06	2008	001	35

A3 - CARTOGRAFIA





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Montorio nei Frentani	Codice Istat	14070047

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
		Chiesa <input checked="" type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Santa Maria Assunta	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimuth (°): $\delta = 86$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) $41,7595^\circ$ Longitudine (E) $14,9319^\circ$	Quota (m s.l.m) 650 <input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 6$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,205g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data		
	Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)			
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale <input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	pre-sismica co-sismica post-sismica <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Note:
	<input type="radio"/> Compressione		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica co-sismica post-sismica <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Note:
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici co-sismici post-sismici <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Note:
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____ _____	<input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	pre-sismiche co-sismiche post-sismiche <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Note:
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche co-sismiche post-sismiche <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Note:
<input type="radio"/> Tsunami	Note:		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input checked="" type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)		
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile		
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile		
<input checked="" type="radio"/> Affioramento non presente			
<input type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile		
	distanza dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> raggiungibile		
	dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A =$ _____ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)		
Descrizione litologica	Alternanze di calcari marnosi, marne ed argille marnose. A diverse altezze stratigrafiche, presenza di livelli arenacei		
Stratificazione	<input type="radio"/> assente		
	<input type="radio"/> presente		
	<input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm)	<input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm)	<input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m)
			<input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) _____	<input type="radio"/> Franapoggio	
	inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____	<input type="radio"/> Reggipoggio	
		<input type="radio"/> Altro	
Formazione geologica	Formazione Faeto	Fonte (scala del foglio geologico)	Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)
		<input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000	

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	--	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato		<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 10$ 	<input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = 175$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = 13$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = 65$	
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza min (m) $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza in cresta (m) $l = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza alla base (m) $L = \underline{\hspace{2cm}}$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Canali artificiali distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Specchi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Impaludamenti distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input checked="" type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = 80$
<input checked="" type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = 40$ profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta	
	<input type="radio"/> quiescente	<input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle <input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati			
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input type="radio"/> Assenti			
<input checked="" type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input checked="" type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h = 2,5$
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input checked="" type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input checked="" type="radio"/> a valle	altezza (m) $h = 2,5$
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input checked="" type="checkbox"/> MASW	<input checked="" type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input checked="" type="radio"/> Sondaggi		<input type="radio"/> non disponibili		<input checked="" type="radio"/> disponibili		<input type="radio"/> parzialmente disponibili				
numero di sondaggi: N = 2										
Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> carotaggio continuo		<input type="radio"/> distruzione di nucleo						
S1/80				profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 15						
		profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____								
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)					
	dal p.c.	1,9	Terreno di riporto		_____ / _____					
	1,9	15,0	Argille limoso-sabbiose e marnose, con livelli arenacei e/o calcarenitici		C1 / 2,5 C2 / 10,5					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/15



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 4																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S2//C1	1,0	0	33	29	38	19,5	26,3	25	55	39	16	0,688	-	99	23	20	-
S1//C1	2,5	0	23	32	45	19,5	26,4	24	61	22	39	0,682	-	97	21	19	-
S2//C2	4,5	0	24	33	43	20,0	26,6	21	58	23	35	0,608	-	94	33	21	-
S1//C2	10,5	0	18	35	47	19,2	26,3	28	66	27	39	0,742	-	100	21	24	-
___/___/___																	

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole	<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili
numero di prove: N = ____	
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole
	numero di sismostrati N = ____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = ____

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
$V_{sH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		V _S = _____ (m/s)	$V_{s30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = _____ (m/s)

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di stendimenti N = ____ numero di sismostrati N = ____ profondità massima indagata (m) d = ____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m		$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)		$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)		$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)		$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)		$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche		$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti		-	Specifiche analisi

Provenienza dell'informazione

<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
--	---	--	--

A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S _T
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

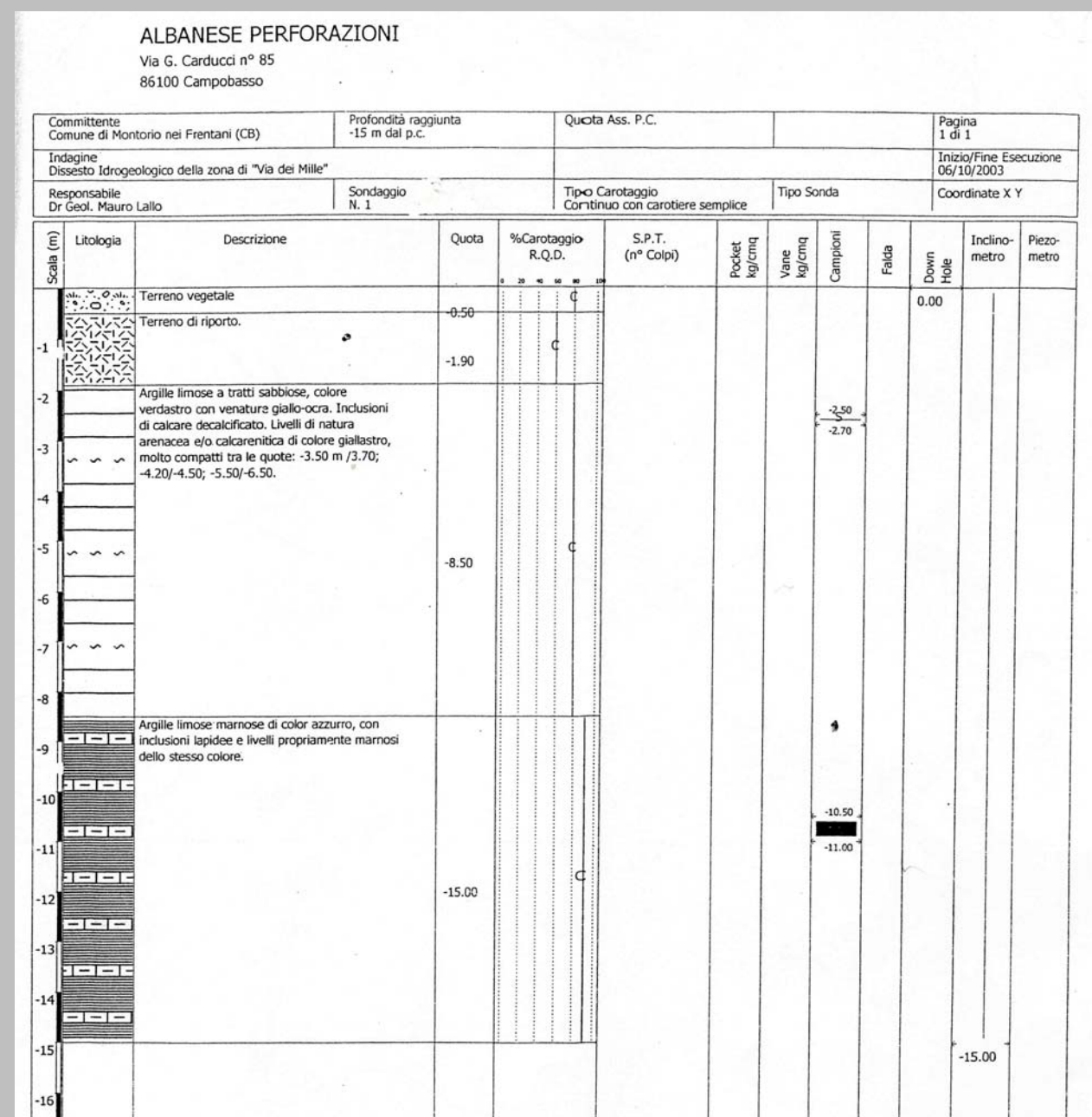
● dati esistenti ○ dati desunti dalla scheda

F

○ F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
○ F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
● F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,25
○ F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Si allega la stratigrafia del sondaggio S1, distante 80 m dall’edificio, nel quale sono stati prelevati n. 2 campioni indisturbati (vedi il Modulo A17):





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Si allega la stratigrafia del sondaggio S2, distante 90 m dall'edificio, nel quale sono stati prelevati n. 2 campioni indisturbati (vedi il Modulo A17):

ALBANESE PERFORAZIONI												
Committente Comune di Montorio nei Frentani (CB)			Profondità raggiunta -15 m dal p.c.			Quota Ass. P.C.			Pagina 1 di 1			
Indagine Dissesto Idrogeologico della zona di "Via dei Mille"									Inizio/Fine Esecuzione 07/10/2003			
Responsabile Dr Geol. Mauro Lallo			Sondaggio N. 2			Tipo Carotaggio Continuo con carotiere semplice			Tipo Sonda		Coordinate X Y	
Scala (m)	Litologia	Descrizione	Quota	% Carotaggio R.Q.D.	S.P.T. (n° Colpi)	Pocket kg/cmq	Vane kg/cmq	Campioni	Falda	Down Hole	Inclino- metro	Piezo- metro
		Terreno vegetale								0.00		
-1		Argille limose a tratti sabbiose, colore verdastro con venature argillose giallo-ocra.	-0.70					-1.00				
-2		Limo argilloso biancastro con inclusioni lapidee, alternato a livelli marnosi e calcarenitici dello spessore di qualche centimetro. ((NON E' STATO POSSIBILE PRELEVARE IL CAMPIONE))	-2.00					-1.50				
-3			-3.00									
-4		Argille limose a tratti sabbiose di colore verdastro con venature argillose giallo-ocra. Livelli di natura arenacea e/o calcarenitici di colore giallastro, molto compatti tra le quote: -6.50/-7.20; -8.30/-8.50; -9.20/-10.00; -10.50/12.00.						-4.50				
-5								-5.00				
-6												
-7			-12.00									
-8												
-9												
-10												
-11												
-12		Argille limose marnose di color azzurro, con inclusioni lapidee e livelli propriamente marnosi dello stesso colore.										
-13			-15.00									
-14												
-15										-15.00		
-16												



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

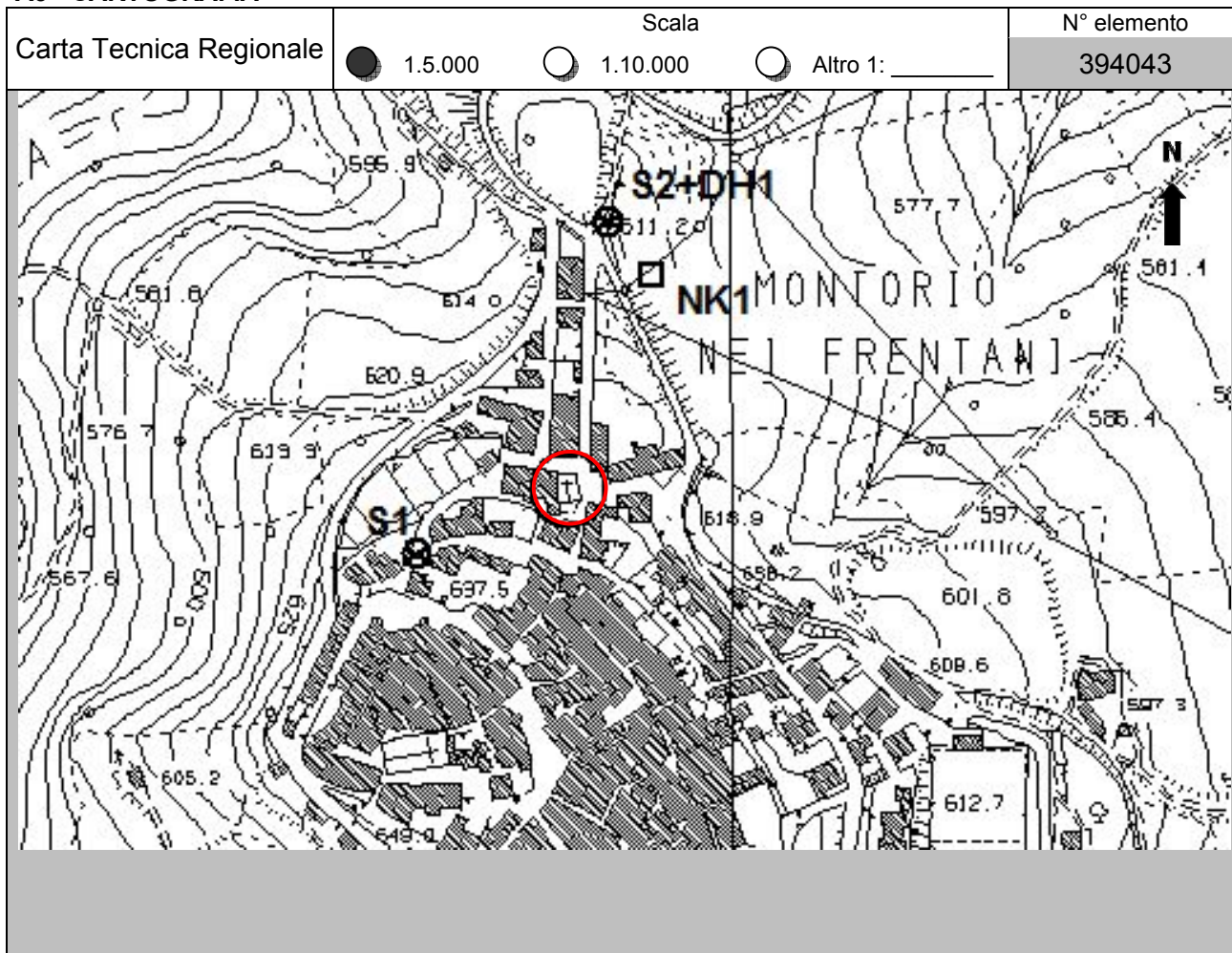
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	15	06	2008	002	36

A3 - CARTOGRAFIA





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Montorio nei Frentani	Codice Istat	14070047

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Madonna del Carmine				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 0$		<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)		41,7611°		Quota (m s.l.m)			
		Longitudine (E)		14,9328°		630			

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO			$I_{\max} = 6$
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE	$I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO	$I_s = 6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni)			$a_g = 0,205g$

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data			Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)		
	Longitudine (E)			$H =$ _____		
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ _____	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$ _____	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)	
	<input type="radio"/> $M_W =$ _____		al sito	$I_s =$ _____	$D =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento		
		<input type="radio"/> Distacco		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze	pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua		
	<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento		
	<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento		
	<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda		
	<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata		
	<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua		
		<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua		
		<input type="radio"/> Intorbidimento		
		<input type="radio"/> Formazione di onde		
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon		pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> CO ₂			
	<input type="radio"/> Altro: _____			
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input checked="" type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)		
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile		
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile		
<input type="radio"/> Affioramento non presente			
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile		
	distanza dall'edificio (m) $d = 80$ <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) $A = 10$		
	<input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)		
Descrizione litologica	Alternanze di calcari marnosi, marne ed argille marnose. A diverse altezze stratigrafiche, presenza di livelli arenacei		
Stratificazione	<input type="radio"/> assente		
	<input checked="" type="radio"/> presente		
	<input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm)	<input checked="" type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm)	<input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m)
			<input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) 340	<input checked="" type="radio"/> Franapoggio	
	inclinazione (°) $\alpha = 40$	<input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro	
Formazione geologica	Formazione Faeto	Fonte (scala del foglio geologico)	Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)
		<input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000	

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	--	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato		<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 10$ 	<input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = 25$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = 13$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = 65$	
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza min (m) $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza in cresta (m) $l = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza alla base (m) $L = \underline{\hspace{2cm}}$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Canali artificiali distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Specchi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Impaludamenti distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input checked="" type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = 125$
<input checked="" type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = 175$ profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$

☐ Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente			
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____
			larghezza (m) $h =$ _____
	area (m ²) $A =$ _____		
	dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____		
<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta		
	<input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta <input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle <input type="radio"/> laterale	
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati		
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	

A14.b - DILAVAMENTO

<input type="radio"/> Assente	<input checked="" type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input checked="" type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d = 140$
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti <input type="radio"/> Non valutabili <input type="radio"/> Presenti		
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe	profondità minima (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> presunte	
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno	altezza massima (m) $h =$ _____	
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata	profondità massima (m) $d =$ _____	
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
<input type="radio"/> Sbancamento			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input checked="" type="checkbox"/> MASW	<input checked="" type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input checked="" type="radio"/> Sondaggi		<input type="radio"/> non disponibili		<input checked="" type="radio"/> disponibili		<input type="radio"/> parzialmente disponibili				
numero di sondaggi: N = 2										
Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> carotaggio continuo		<input type="radio"/> distruzione di nucleo						
S1/80				profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 30						
				profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____						
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)					
	dal p.c.	2,8	Materiale detritico debolmente cementato		_____ / _____					
	2,8	18,0	Argille sabbioso-marnosa con frequenti intercalazioni, da centimetri a decimetriche di calcari marnosi		C1 / 5,0					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5
Prof. (m)		Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	3,0	13	6,5	24	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/16



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = 1																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
S1//C1	5,5	0	16	48	36	18,8	26,6	33	51	28	23	-	-	-	30	21	39	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di prove: N = 1																		
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): DH1/130		<input checked="" type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole																
		numero di sismostrati N = 3 profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 30																
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)		V _S (m/s)													
	dal p.c.	1	435		130													
	1	6	960		225													
	6	30	2.558		1.080													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		V _S = _____ (m/s)		$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		V _{S30} = 575 (m/s)												
<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione		<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile																
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____																



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input checked="" type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input checked="" type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: LENNARTZ 3D-Lite			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): NK1/100	numero di prove N. 1	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 = 16$ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☒ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} = 575$	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

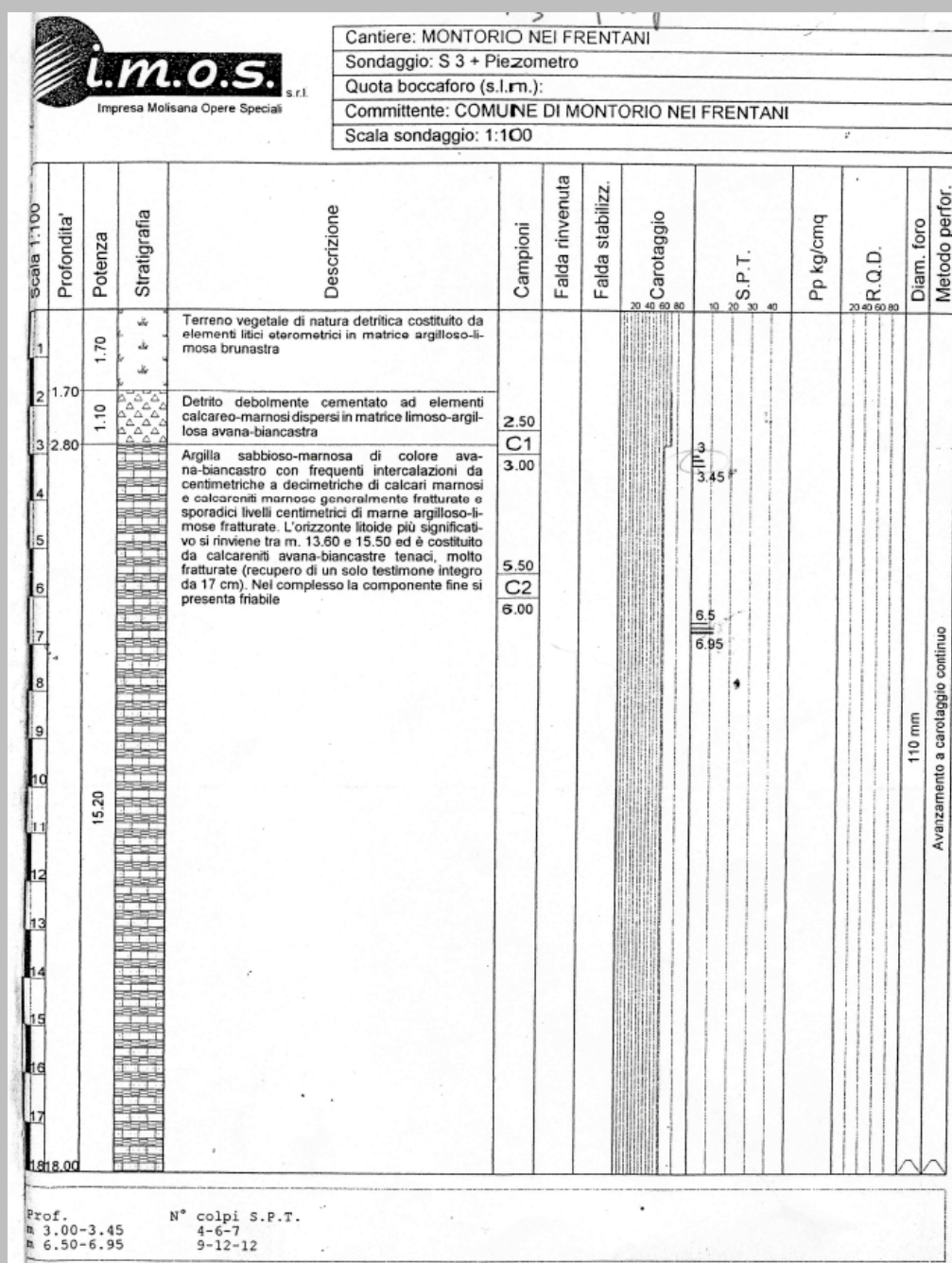
● dati esistenti ○ dati desunti dalla scheda

F

<input type="radio"/>	F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/>	F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/>	F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,25
<input type="radio"/>	F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

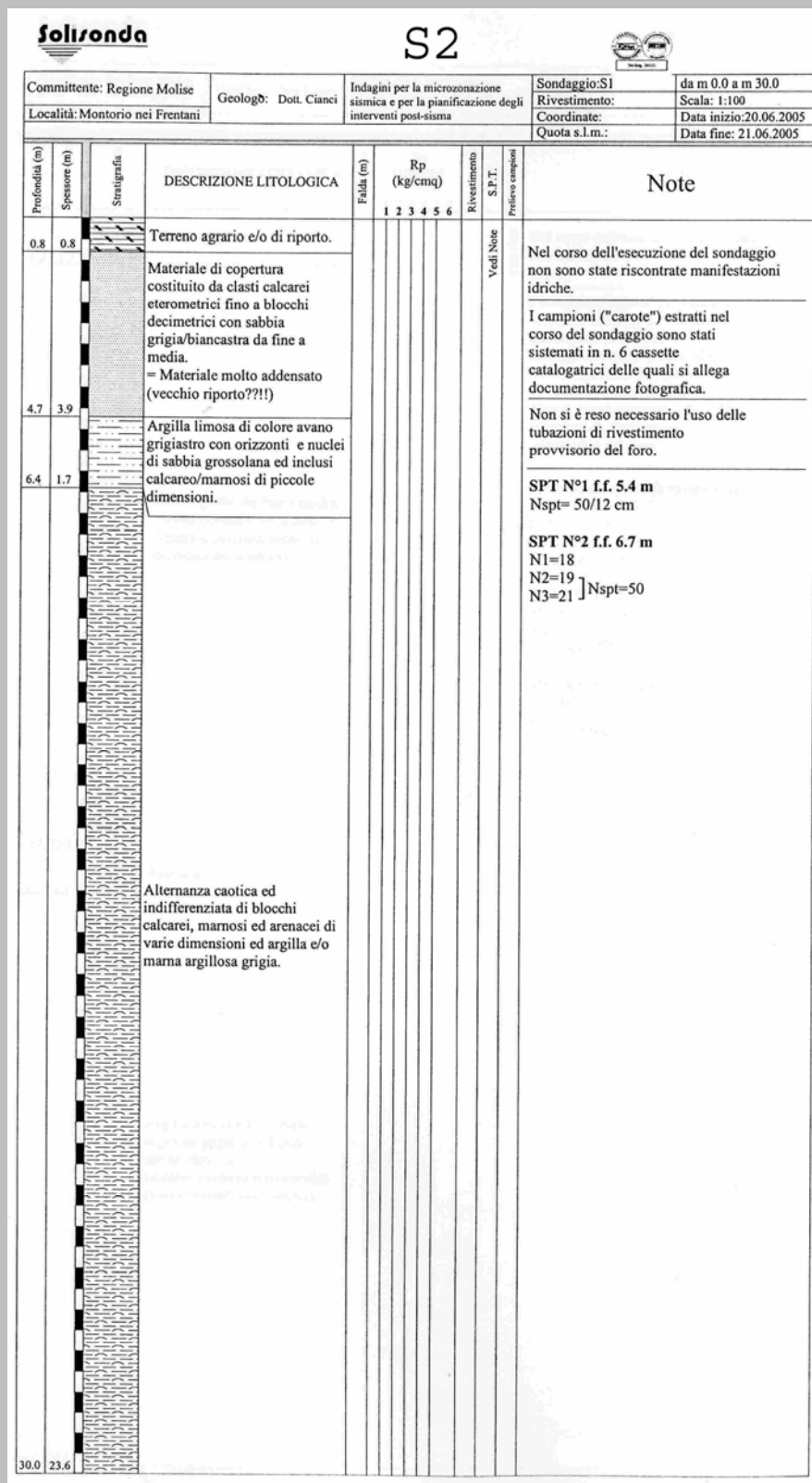
Si allega la stratigrafia del sondaggio S1, distante 80 m dall’edificio, nel quale è stato prelevato n. 1 campione indisturbato (vedi il Modulo A17):





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

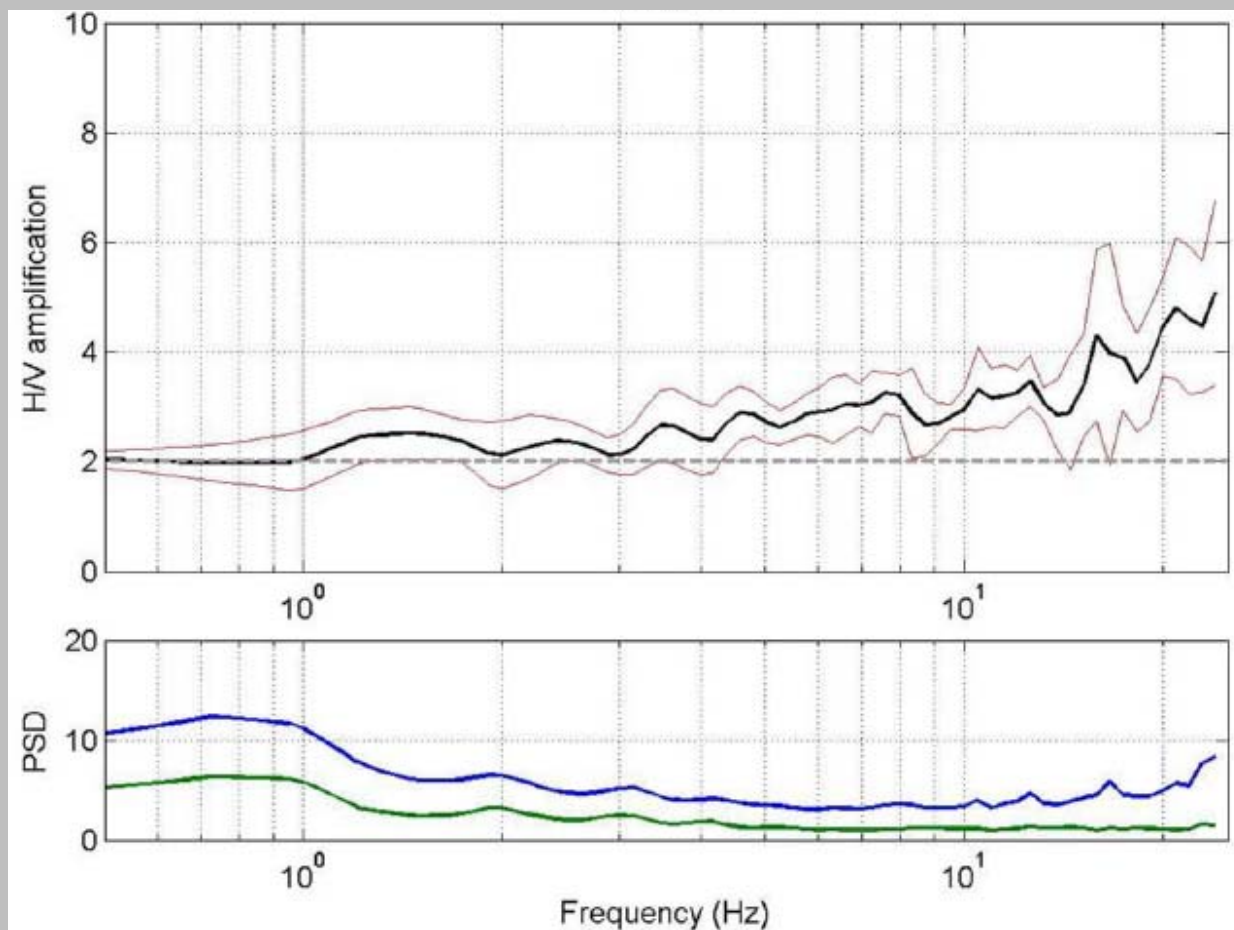
Si allega la stratigrafia del sondaggio S2, distante 130 m dall'edificio, nel quale è stata eseguita la prova down-hole (vedi il Modulo A17):





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Di seguito si riporta la funzione di amplificazione sismica locale, calcolata mediante il rapporto spettrale, utilizzando la tecnica di Nakamura applicata alla registrazioni di rumore (stazione di misura NK1):





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

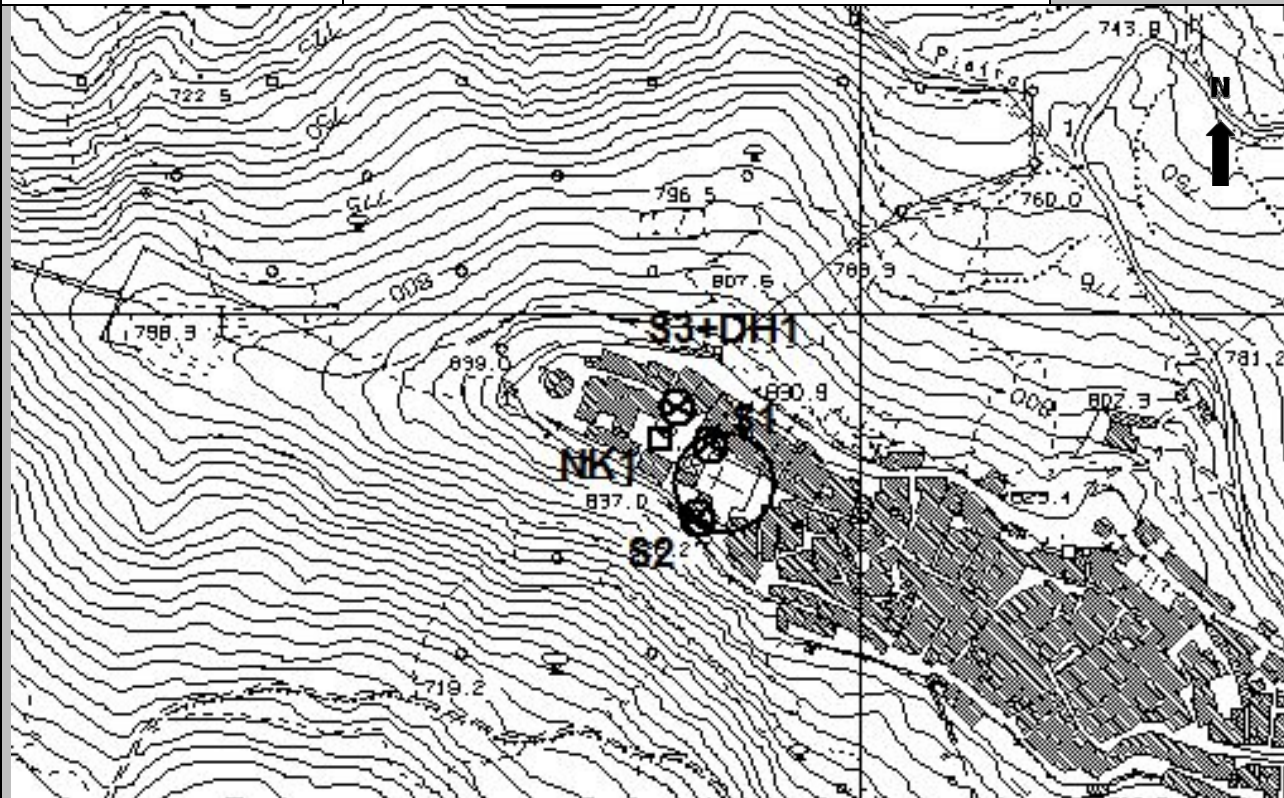
Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2- DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	21	06	2008	001	37

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1.5.000 <input type="radio"/> 1.10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	Scala	N° elemento 394063
-------------------------	--	-------	-----------------------





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Morrone del Sannio	Codice Istat	14070048

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
		Chiesa <input checked="" type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Santa Maria Maggiore	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimuth (°): $\delta = 125$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) 41,7128° Longitudine (E) 14,7761°	Quota (m s.l.m) 837 <input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 7$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,211g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data		
	Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento		
		<input type="radio"/> Distacco		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input checked="" type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d = 15$ <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A = 5$ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Calcareniti e brecce calcaree. A diverse altezze stratigrafiche sono presenti intercalazioni di marne ed argille rossastre
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input checked="" type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) 240 inclinazione ($^\circ$) $\alpha = 32$ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input checked="" type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Formazione di Cercemaggiore Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	---	--	---



A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____	
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa		immersione ($^\circ$) _____ / _____
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente		inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva		<input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva		
Provenienza del dato			<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)  



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 115$ <input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata	
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 90$ altezza min (m) $H_{min} = 90$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 48$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 28$ larghezza in cresta (m) $l = 80$ larghezza alla base (m) $L = 327$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Canali artificiali distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Specchi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Impaludamenti distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$

☐ Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta	
	<input type="radio"/> quiescente	<input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte
				<input type="radio"/> a valle
				<input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati			
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input type="radio"/> Assenti			
<input checked="" type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input checked="" type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input checked="" type="radio"/> a valle	altezza (m) $h = 8$
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input checked="" type="checkbox"/> MASW	<input checked="" type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input checked="" type="radio"/> Sondaggi		<input type="radio"/> non disponibili		<input checked="" type="radio"/> disponibili		<input type="radio"/> parzialmente disponibili				
numero di sondaggi: N = 3										
Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> carotaggio continuo		<input type="radio"/> distruzione di nucleo						
S1/6		profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 30		profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____						
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)					
	dal p.c.	1,1	Pavimentazione stradale e riporto		_____ / _____					
	1,1	19,0	Calcarei fratturati con intercalazioni centimetriche di marne argillose		_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 2																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S3//C1	6,50	-	12,6	23,9	63,5	19,5	27,5	28	61	26	35	0,807	-	96	-	-	92
S3//C2	21,7	-	10,3	24,7	65	20,2	27,6	22	63	26	37	0,673	-	92	-	-	159
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	

<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili		
numero di prove: N = 1				
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole		
DH1/25		numero di sismostrati N = 3 profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 30		
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	3	560	290
	3	21	1.760	700
	21	30	2.215	990
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		
V _S = _____ (m/s)		V _{S30} = 664 (m/s)		

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____
_____/_____/_____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti	N = _____
		numero di sismostrati	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input checked="" type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input checked="" type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: LENNARTZ – 3D LITE			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): NK1/27	numero di prove N. 1	Frequenza dei picchi H/V (Hz)	$f_1 = 1,5$ $f_2 = 3,4$ $f_3 = 8$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} = 664$	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input checked="" type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

● dati esistenti

○ dati desunti dalla scheda

F

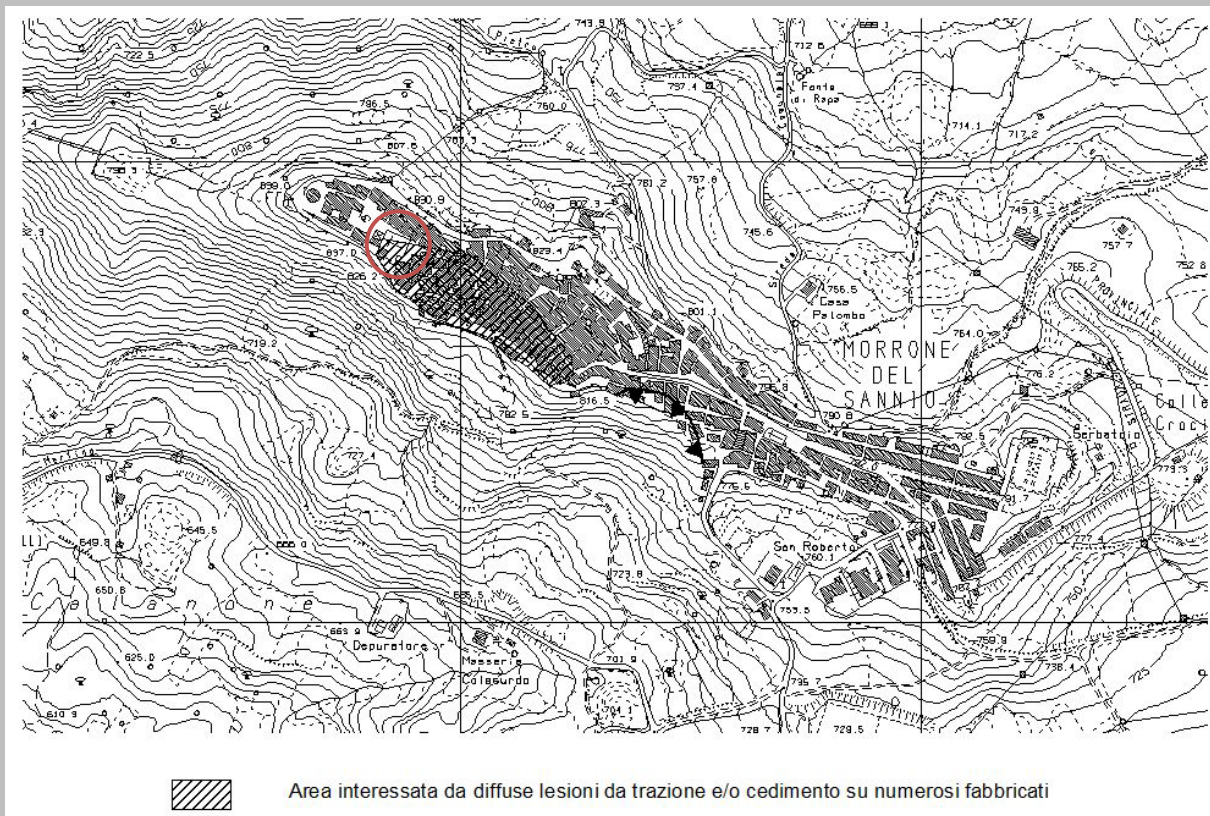
○ F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
○ F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
● F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,38
○ F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFTI4:

- Danneggiamento grave dell’abitato per il terremoto del 1805 ($I_s=7$).

L’area del centro abitato in cui è ubicata la Chiesa di Santa Maria Maggiore è stata interessata nel passato da diffuse lesioni da trazione e/o cedimento visibili sui fabbricati e sulle strade, mentre più a sud è riconoscibile una frattura da trazione. I dissesti sono da collegarsi, con molta probabilità, all’evoluzione della scarpata di valle, interessata da fenomeni gravitativi.



Si allega la stratigrafia del sondaggio S1, distante 6 m dall’edificio, del sondaggio S2, distante 10 m dall’edificio e del sondaggio S3, distante 25 m dall’edificio. In quest’ultimo sono stati prelevati n. 2 campioni indisturbati (nei livelli marnoso-argillosi) ed è stata eseguita la prova sismica in foro Down-Hole (vedi Modulo A17).



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Oggetto: INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO DEL CENTRO ABITATO			Comune di Morrone del Sannio		Scala 1.100		
Impresa esecutrice: ALBANESE Perforazioni			Sondaggio data di esecuzione: Febbraio 2001 metodo di perforazione: a rotazione Ø di perforazione: 101 mm Quota d'inizio: 836.5 m s.l.m.				
<div>S1</div>							
Profondità (m)	Spessore dello strato	Descrizione terreno	Profondità campioni (m)	Livello di falda	Prova S.P.T.	C _u da Pocket (Kg/cmq)	Carotaggio (%)
0.00	0.00						25 50 75
1.10	1.10	Pavimentazione stradale e riporto argilloso-limoso con elementi lapidei centimetrici					
		Calcari biancastri fratturati (R.Q.D.= 0) con intercalazioni centimetriche di marne argillose e argille marnose verdastre		Falda assente			
19.00	17.90						



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Oggetto: INTERVENTI DI CONSOLIDAMENTO DEL CENTRO ABITATO			Comune di Marone del Sannio		Scala 1:100		
Impresa esecutrice: ALBANESE Perforazioni			S2				
Profondità (m)	Spessore dello strato	Descrizione terreno	Profondità campioni (m)	Livello di falda	Prova S.P.T.	C _u da Pocket (Kg/cmq)	Carotaggio (%)
0.00	0.00						25 50 75
1.60	1.60	Terreno di riporto di natura argilloso-limosa con presenza di elementi lapidei eterogenei e frammenti di laterizi					
4.20	2.60	Argilla marnoso-limosa di colore avano-verdastro e rossastro con elementi lapidei calcarei centimetrici. Media consistenza					
		Alternanza di calcari biancastri fratturati (R.Q.D.=0) e argille marnose scagliettate, di colore variabile dal verdastro al rossastro, consistenti. Tra le prog. di m 7.20-8.30, 10.0-10.50 e 12.30-13.70 passaggi di argille limoso-marnose e sabbiose di buona consistenza		Falda assente			
21.00	16.80						



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI Comune: MORRONE DEL SANNIO

Lavoro: INDAGINI PER LA MICROZONAZIONE SISMICA

Direttore dei Lavori: Geom. Giuseppe De Lucrezia

Profilo stratigrafico: Geol. Linda Rosa Marcovecchio

Data di inizio perforazione: 30/05/2005

Metodo di perforazione: a rotazione con carotaggio continuo

Data di fine perforazione: 01/05/2005

Macchina perforatrice: ELLETTARI su trattore cingolato FIAT 655

Quota boccaforo s.l.m.:

Profondità rivestimento: m 18

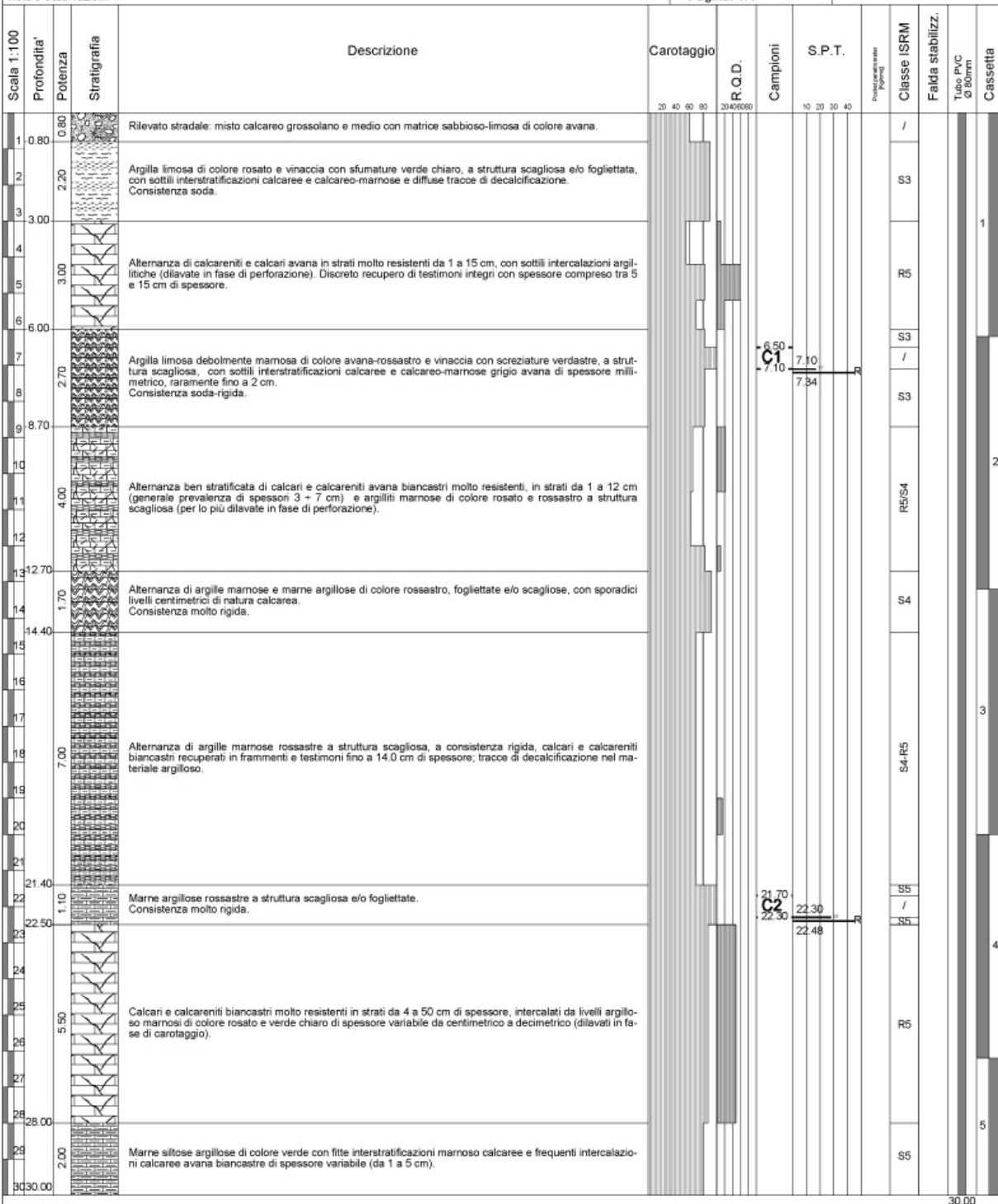
DOWN-HOLE

Scala 1: 100

Pagina: 1/1

S3

Note e osservazioni:



VALORI SPT
SPT1 = 17/R = 9.0 cm avanzamento
SPT2 = 28/R = 3.0 cm avanzamento



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

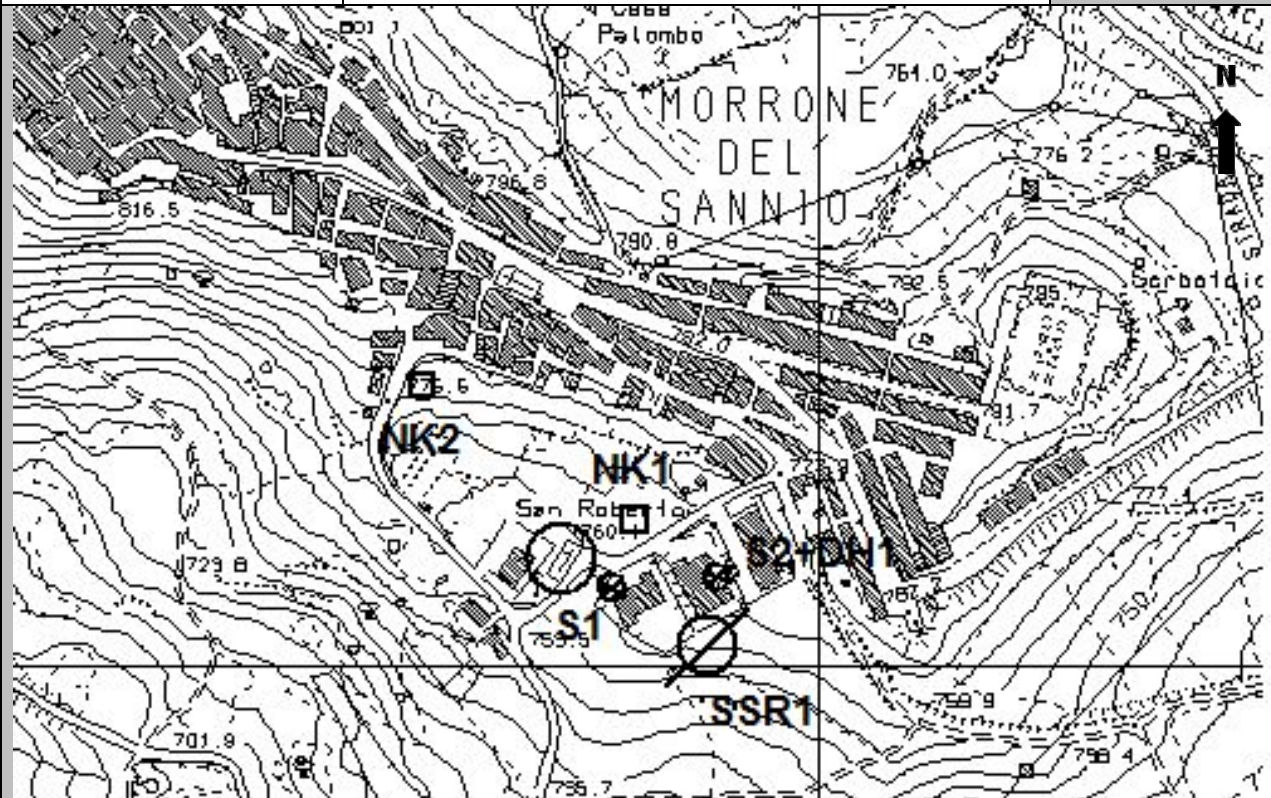
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	20	06	2008	002	38

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	N° elemento 394063
		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Morrone del Sannio	Codice Istat	14070048

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	San Roberto				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 32$		<input type="radio"/> Edificio aggregato <input checked="" type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)		41,7096°		Quota (m s.l.m)			
		Longitudine (E)		14,7817°		760			

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO			$I_{\max} = 7$
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE	$I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO	$I_s = 6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni)			$a_g = 0,211g$

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO					
Terremoto		Data			
		Giorno Mese Anno			
Coordinate geografiche epicentrali		Latitudine (N)		Profondità ipocentrale (Km)	
		Longitudine (E)		$H =$	
Magnitudo		<input type="radio"/> $M_L =$		Intensità epicentrale $I_o =$	
		<input type="radio"/> $M_W =$		al sito $I_s =$	
				Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)	
				$D =$	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)												
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione <input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale <input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismica</th><th>co-sismica</th><th>post-sismica</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismica	co-sismica	post-sismica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
pre-sismica	co-sismica	post-sismica										
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
Note:												
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismica</th><th>co-sismica</th><th>post-sismica</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismica	co-sismica	post-sismica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
pre-sismica	co-sismica	post-sismica										
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
Note:												
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismici</th><th>co-sismici</th><th>post-sismici</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismici	co-sismici	post-sismici	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
pre-sismici	co-sismici	post-sismici										
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
Note:												
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____	<input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismiche</th><th>co-sismiche</th><th>post-sismiche</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche										
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
Note:												
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismiche</th><th>co-sismiche</th><th>post-sismiche</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche										
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
Note:												
<input type="radio"/> Tsunami	Note:											



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input checked="" type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input checked="" type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) d = 16 <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile
	distanza dall'edificio (m) d = 200 <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) A = 10
	<input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Alternanze di livelli centimetrici di argilliti e marne rosse e verdi e di livelli calcarei
Stratificazione	<input type="radio"/> assente
	<input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input checked="" type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) 20
	inclinazione (°) $\alpha = 25$ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input checked="" type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Formazione di Cercemaggiore
	Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	--	--	--	--	---



A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato		<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro	distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)	 



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 115$ 	<input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = 130$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = 12$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = 100$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza min (m) $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza in cresta (m) $l = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza alla base (m) $L = \underline{\hspace{2cm}}$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente			
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____
			larghezza (m) $h =$ _____
	area (m ²) $A =$ _____		
	dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____		
<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta		
	<input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta	
		<input type="radio"/> a monte	
		<input type="radio"/> a valle	
		<input type="radio"/> laterale	
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati		
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	

A14.b - DILAVAMENTO

<input type="radio"/> Assente	<input checked="" type="radio"/> Presente	<input checked="" type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d = 160$
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti <input type="radio"/> Non valutabili <input type="radio"/> Presenti		
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe	profondità minima (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> presunte	
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno	altezza massima (m) $h =$ _____	
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata	profondità massima (m) $d =$ _____	
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
<input type="radio"/> Sbancamento			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● Sondaggi</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> numero di sondaggi: N = 2 non disponibili disponibili parzialmente disponibili </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): carotaggio continuo distruzione di nucleo </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">S1/15</div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> ○ ● ○ </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 30 profondità media della falda (m dal. p.c.) d = 4 </div>									
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)					
	dal p.c.	0,8	Terreno vegetale		_____ / _____					
	0,8	3,0	Argilla limosa di colore marrone scuro		_____ / _____					
	3,0	10,3	Argilla marnosa, scagliosa, rossastra, con intercalazioni di strati calcarenitici		_____ / _____					
	10,3	15,0	Argilla marnosa, scagliosa, rossastra, ben consolidata		_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
da _____	a _____			_____ / _____						
da _____	a _____			_____ / _____						
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore		SPT2 Prof. (m) Valore		SPT3 Prof. (m) Valore		SPT4 Prof. (m) Valore		SPT5 Prof. (m) Valore	
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore		PP2 Prof. (m) Valore		PP3 Prof. (m) Valore		PP4 Prof. (m) Valore		PP5 Prof. (m) Valore	
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore		VT2 Prof. (m) Valore		VT3 Prof. (m) Valore		VT4 Prof. (m) Valore		VT5 Prof. (m) Valore	
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore		RQD2 Prof. (m) Valore		RQD3 Prof. (m) Valore		RQD4 Prof. (m) Valore		RQD5 Prof. (m) Valore	



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/16



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = 2																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
S2//C1	3,40	26	11	20	43	19,6	27,2	32	67	37	30	0,802	-	100	18	22	110	
S2//C2	8,50	17	16	22	48	20,6	26,9	27	69	34	35	0,631	-	109	21	23	198	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		

<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di prove: N = 1																		
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): DH1/70		<input checked="" type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole																
		numero di sismostrati N = 5 profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 30																
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)		V _S (m/s)													
	dal p.c.	4	815		180													
	4	10	2.140		540													
	10	16	2.180		525													
	16	26	2.160		610													
	26	30	2.580		730													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		V _S = _____ (m/s)		$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		V _{S30} = 450 (m/s)												

<input checked="" type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione		<input type="radio"/> non disponibile <input checked="" type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile																
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): SSR1/80		numero di stendimenti N = 1 numero di sismostrati N = 3 profondità massima indagata (m) d = 20																



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	5	500	_____
	5	9	1.500	_____
	9	20	2.000	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input checked="" type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input checked="" type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: LENNARTZ – 3D LITE			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): NK1/25	numero di prove N. 2	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 = 5$ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio										Codice campione
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)											
Deformazione γ (%)											
G/G ₀											
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)											
Deformazione γ (%)											
D (%)											

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☒ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO			Ss
<input type="radio"/> A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input checked="" type="radio"/> B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m</i> , posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-	Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione			
<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} = 450$	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S _T
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

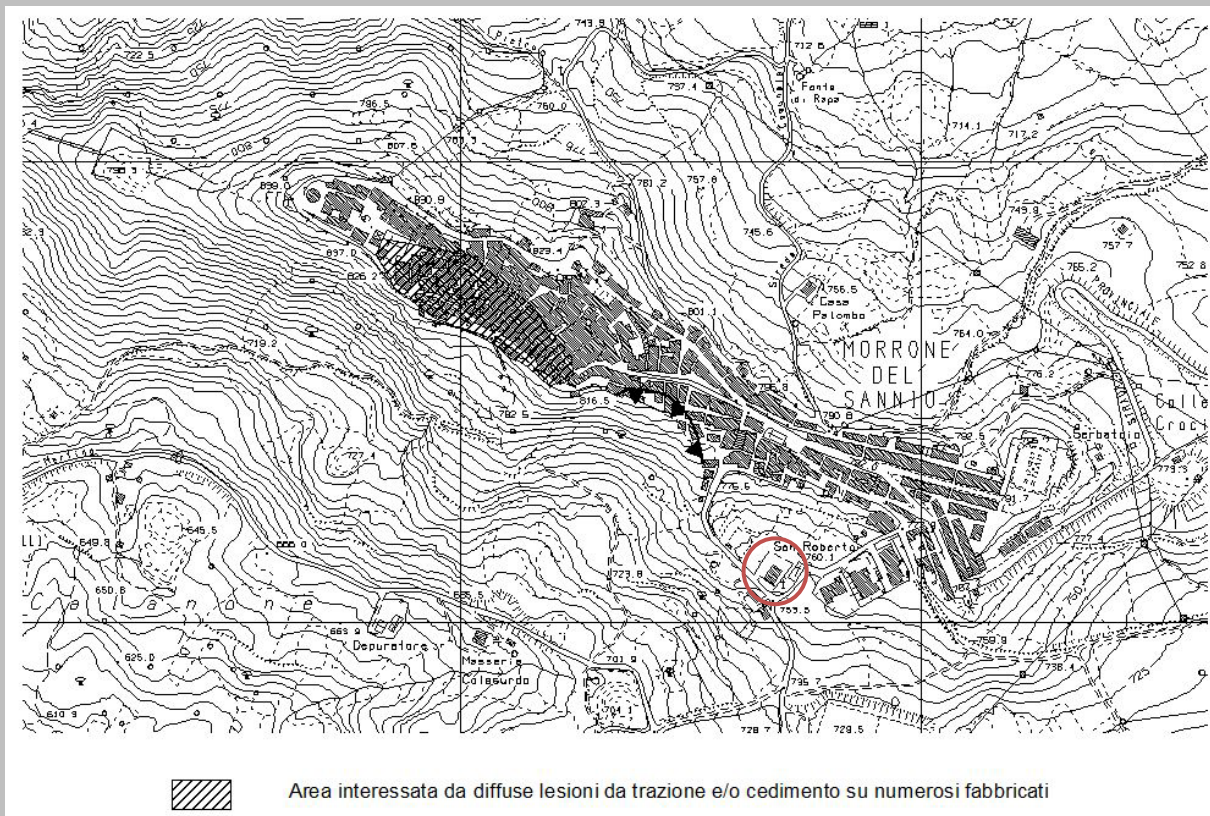
		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,25
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFTI4:

- Danneggiamento grave dell’abitato per il terremoto del 1805 ($I_s=7$).

Un’area del centro abitato è stata interessata nel passato da diffuse lesioni da trazione e/o cedimento visibili sui fabbricati e sulle strade, mentre più a sud è riconoscibile una frattura da trazione. I dissesti sono da collegarsi, con molta probabilità, all’evoluzione della scarpata di valle, interessata da fenomeni gravitativi.



Si allega la stratigrafia del sondaggio S1 e del sondaggio S2, distante 70 m dall’edificio, nel quale sono stati prelevati n. 2 campioni indisturbati ed è stata eseguita la prova sismica in foro Down-Hole (vedi Modulo A17).
Il rapporto spettrale HVSR per la prova NK2 presenta un picco a 7 Hz.



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

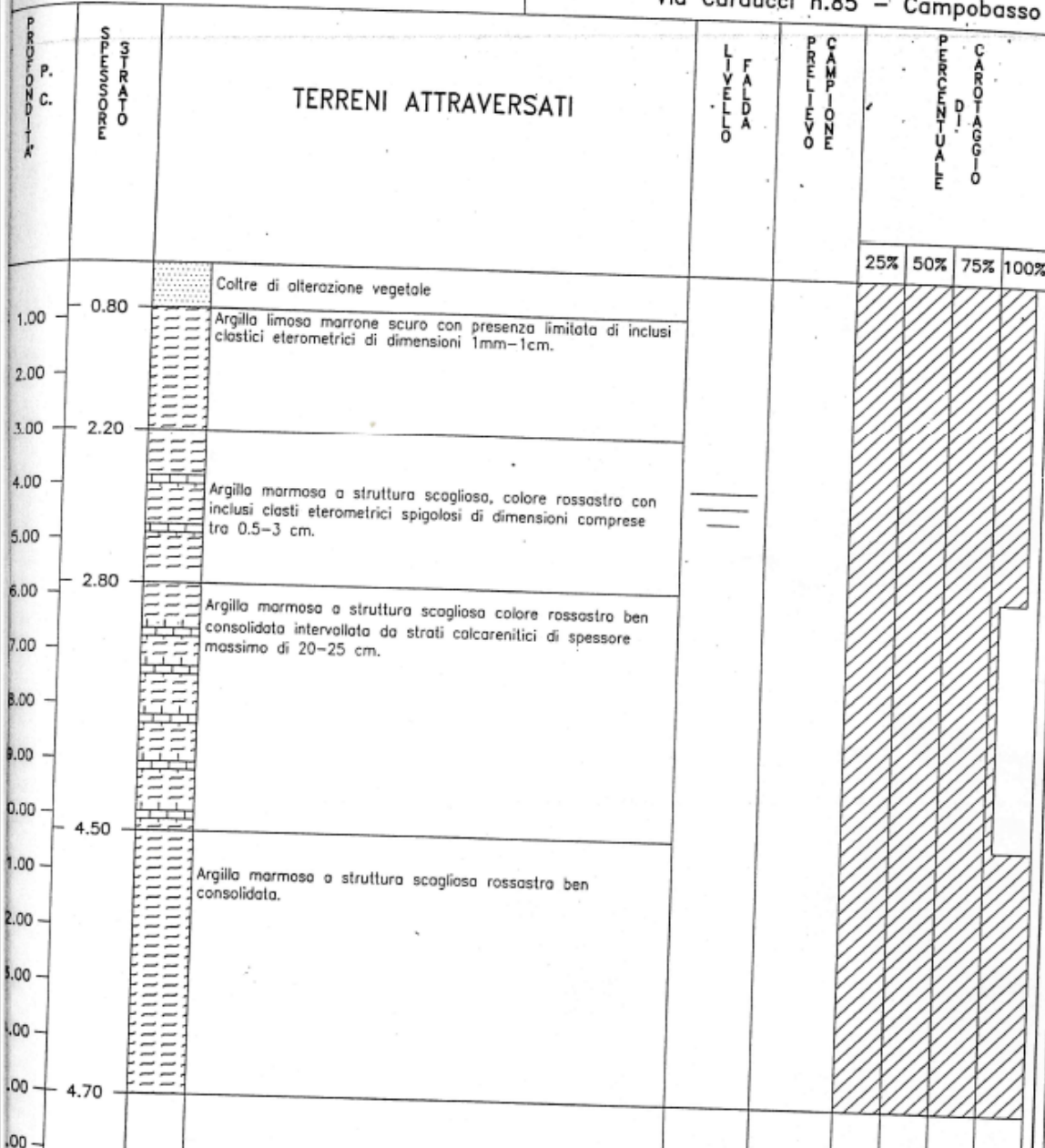
PROGETTO: Costruzione di un nuovo edificio scolastico per scuola materna ed elementare con annessa palestra.

Committenti:
Comune di Morrone del Sannio (CB)

S1

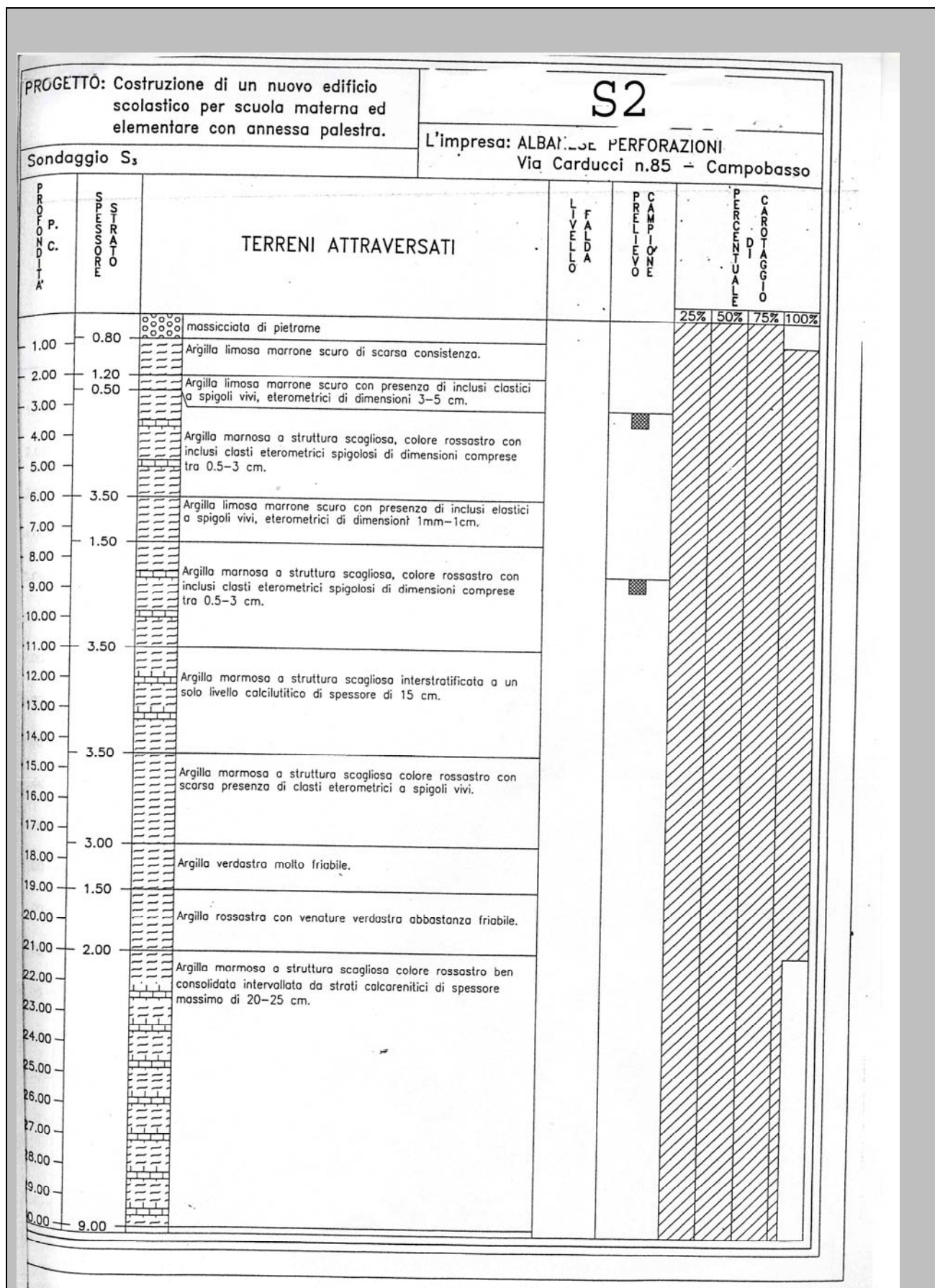
Sondaggio S₁

L'impresa: ALBANESE PERFORAZIONI
Via Carducci n.85 - Campobasso





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

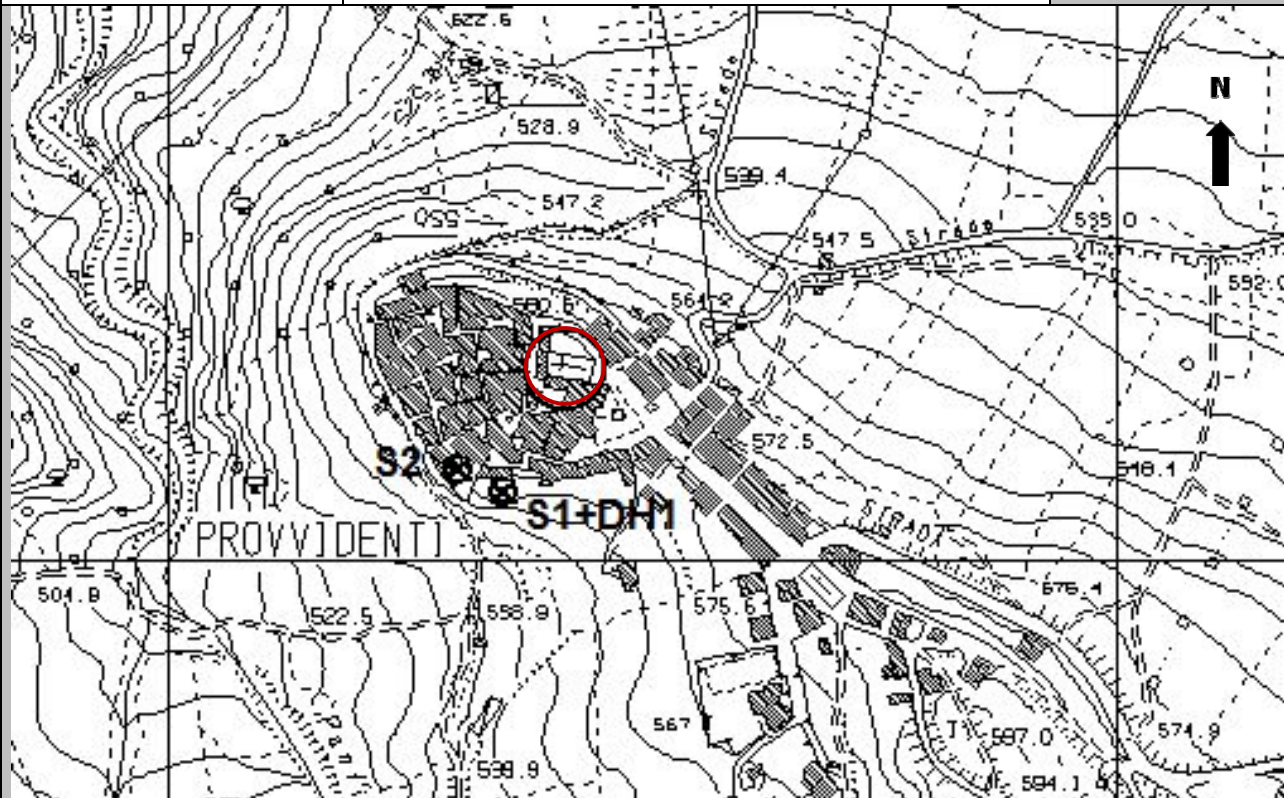
Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2- DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	22	06	2008	001	39

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1.5.000 <input type="radio"/> 1.10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	Scala	N° elemento 394062
-------------------------	--	-------	-----------------------





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Provvidenti	Codice Istat	14070056

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
		Chiesa <input checked="" type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Santa Maria Assunta	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 99$
		<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato
Coordinate geografiche	Latitudine (N) 41,7191° Longitudine (E) 14,8219°	Quota (m s.l.m) 581

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 7$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 5-6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,210g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte
Molise	2002	X							Comune - Regione

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data		
	Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)					
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica	post-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica	post-sismica
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici	post-sismici
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____ _____	<input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Tsunami	Note:				



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input checked="" type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d = 0$ <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A = 3$ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Calcareni e brecce calcaree
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input checked="" type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) 200 inclinazione ($^\circ$) $\alpha = 45$ <input type="radio"/> Franapoggio <input checked="" type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Formazione di Cercemaggiore Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	---	---



A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input checked="" type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d = 70$			
	<input checked="" type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa		immersione ($^\circ$) 110		
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente			inclinazione ($^\circ$) $\alpha = 60$	
	<input checked="" type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva				<input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva				
Provenienza del dato			<input checked="" type="radio"/> informazione bibliografica	<input checked="" type="radio"/> rilievo in sito		

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)  



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 140$ <input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata	
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 50$ altezza min (m) $H_{min} = 47$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 25$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 20$ larghezza in cresta (m) $l = 90$ larghezza alla base (m) $L = 235$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input checked="" type="radio"/> Acque superficiali	<input checked="" type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = 180$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta	
	<input type="radio"/> quiescente	<input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte
				<input type="radio"/> a valle
				<input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati			
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input checked="" type="radio"/> Presenti		
<input checked="" type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	<input checked="" type="radio"/> verticale prevalente	distanza minima dall'edificio (m)	$d = 180$
	<input type="radio"/> laterale e verticale			

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti				
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe	profondità minima (m) $d =$ _____	
		<input type="radio"/> presunte		
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno	altezza massima (m) $h =$ _____		
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata	profondità massima (m) $d =$ _____		
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte	<input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● Sondaggi</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">numero di sondaggi: N = 2</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">S1/60</div>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">○ non disponibili ● disponibili ○ parzialmente disponibili</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● carotaggio continuo ○ distruzione di nucleo</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 30</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____</div>									
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)					
	dal p.c.	0,6	Materiale di pavimentazione		_____ / _____					
	0,6	30,0	Calcarei detritici molto fratturati e brecce calcaree, con intercalazioni di sottili livelli di marne calcaree e argille marnose		_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/16



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = _____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di prove: N = 1																		
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole																
DH1/60		numero di sismostrati N = 4 profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 30																
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)		V _S (m/s)													
	dal p.c.	2	280		155													
	2	18	1.530		650													
	18	24	1.725		825													
	24	30	2.400		1.040													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		V _S = _____ (m/s)		$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		V _{S30} = 593 (m/s)												
<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione		<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile																
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____																
_____/_____/_____																		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} = 593$	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input checked="" type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti

☐ dati desunti dalla scheda

F

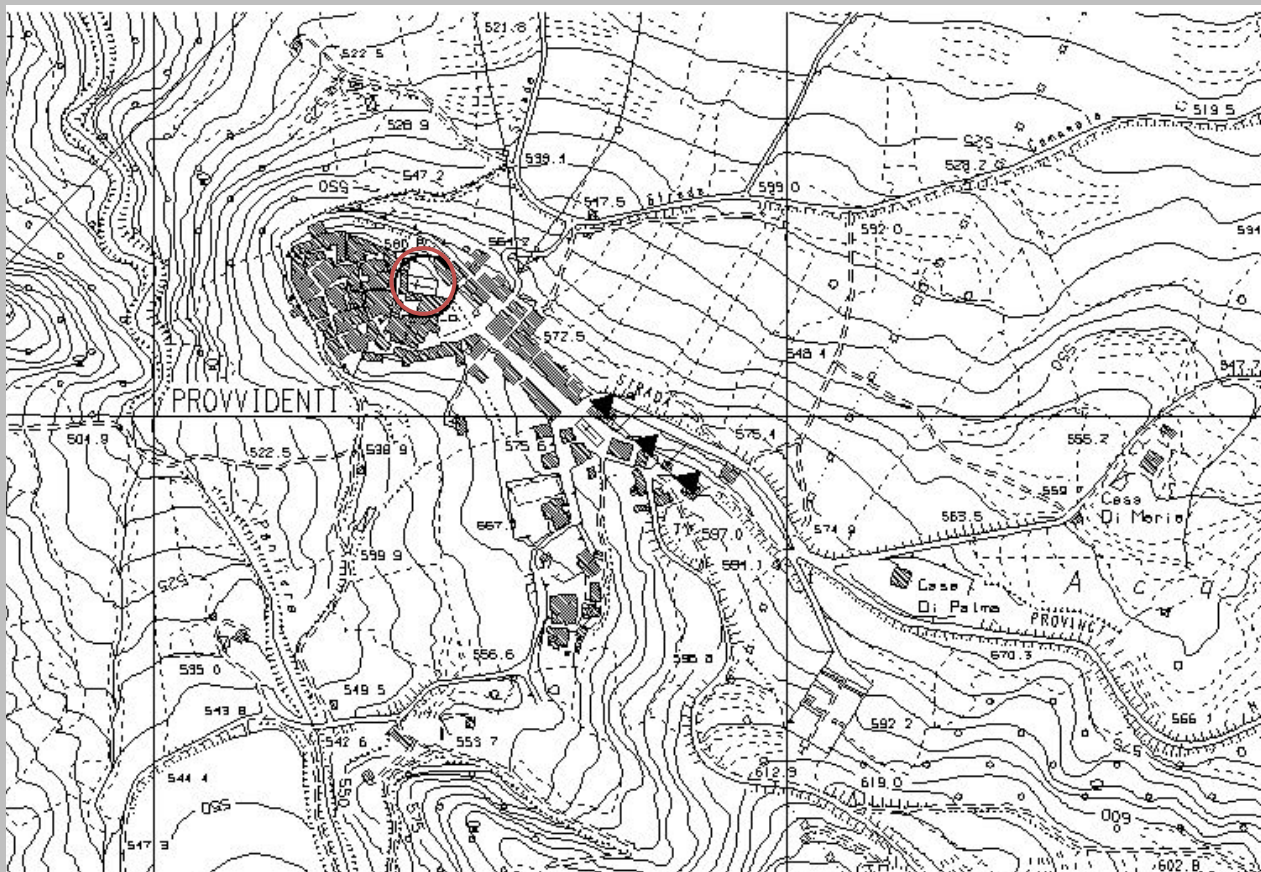
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,15
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFTI4:

- Forte danneggiamento dell’abitato per il terremoto del 1805 ($I_s=7$).

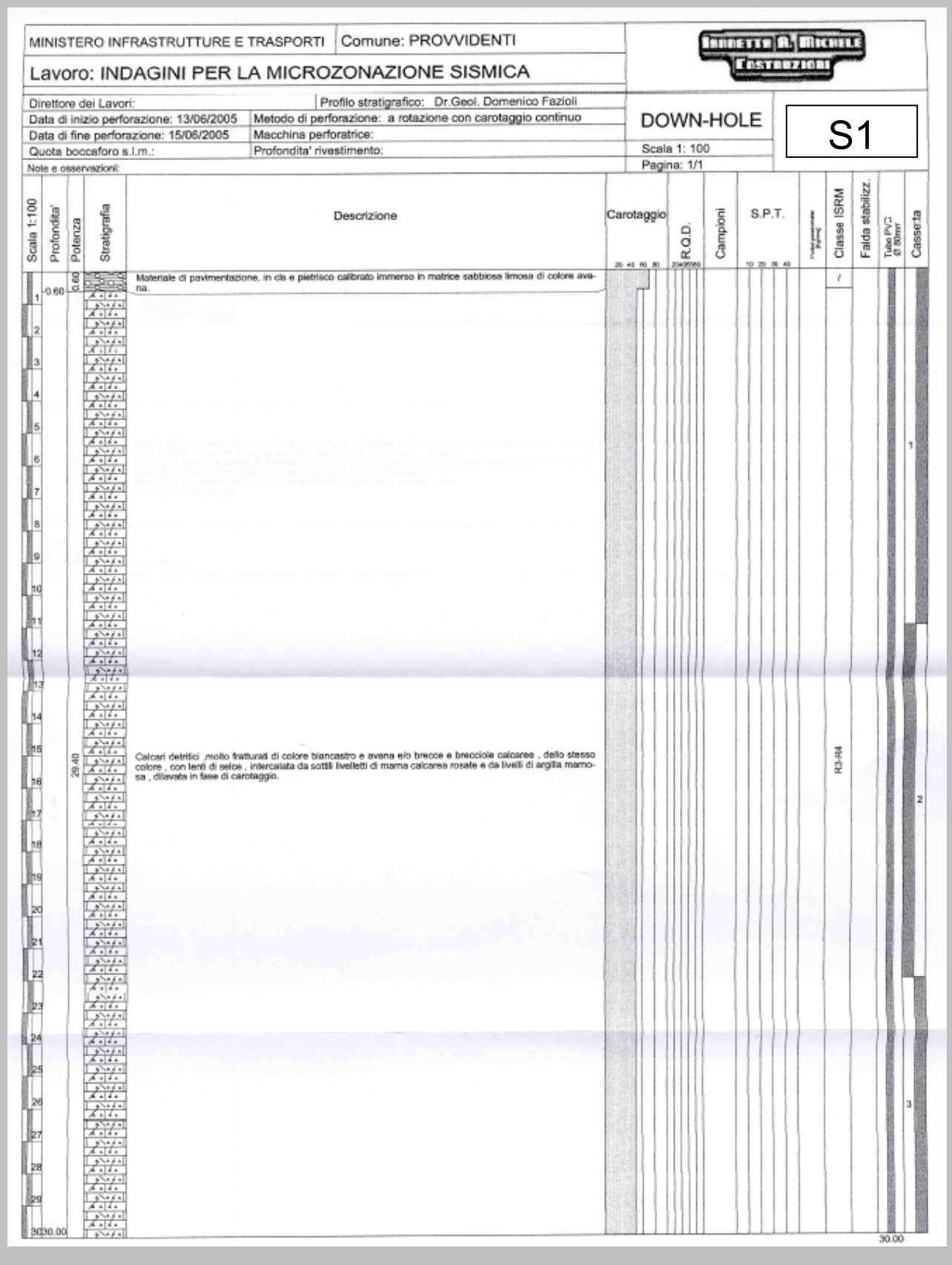
In concomitanza dell’evento sismico del 2002 si è verificata una frattura nel centro abitato (riga con dentini nella figura che segue). Il monitoraggio che ne è seguito non ha evidenziato alcuna evoluzione.





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

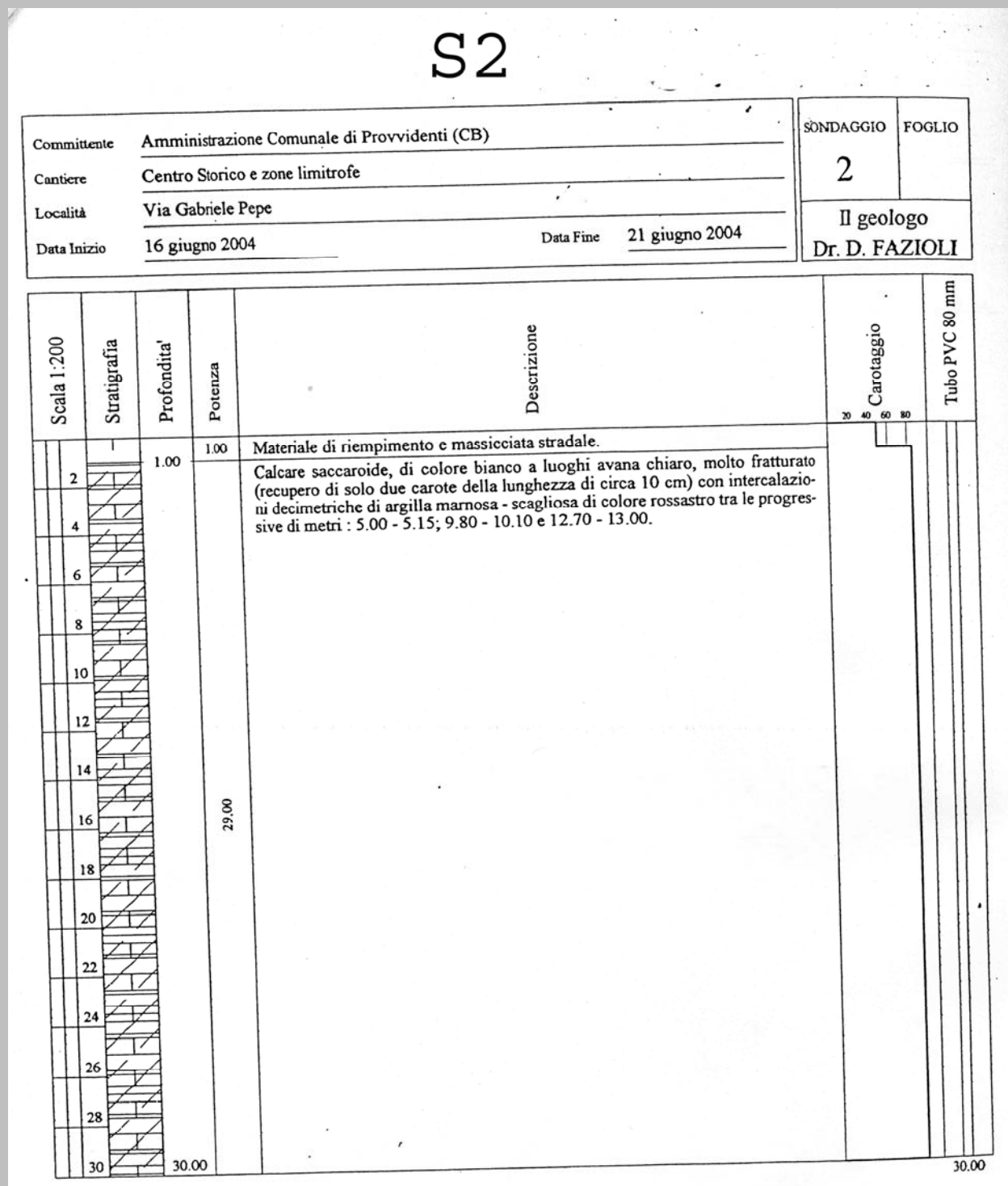
Si allega la stratigrafia del sondaggio S1, distante 60 m dall'edificio:





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Si allega la stratigrafia del sondaggio S2, distante 65 m dall'edificio:





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

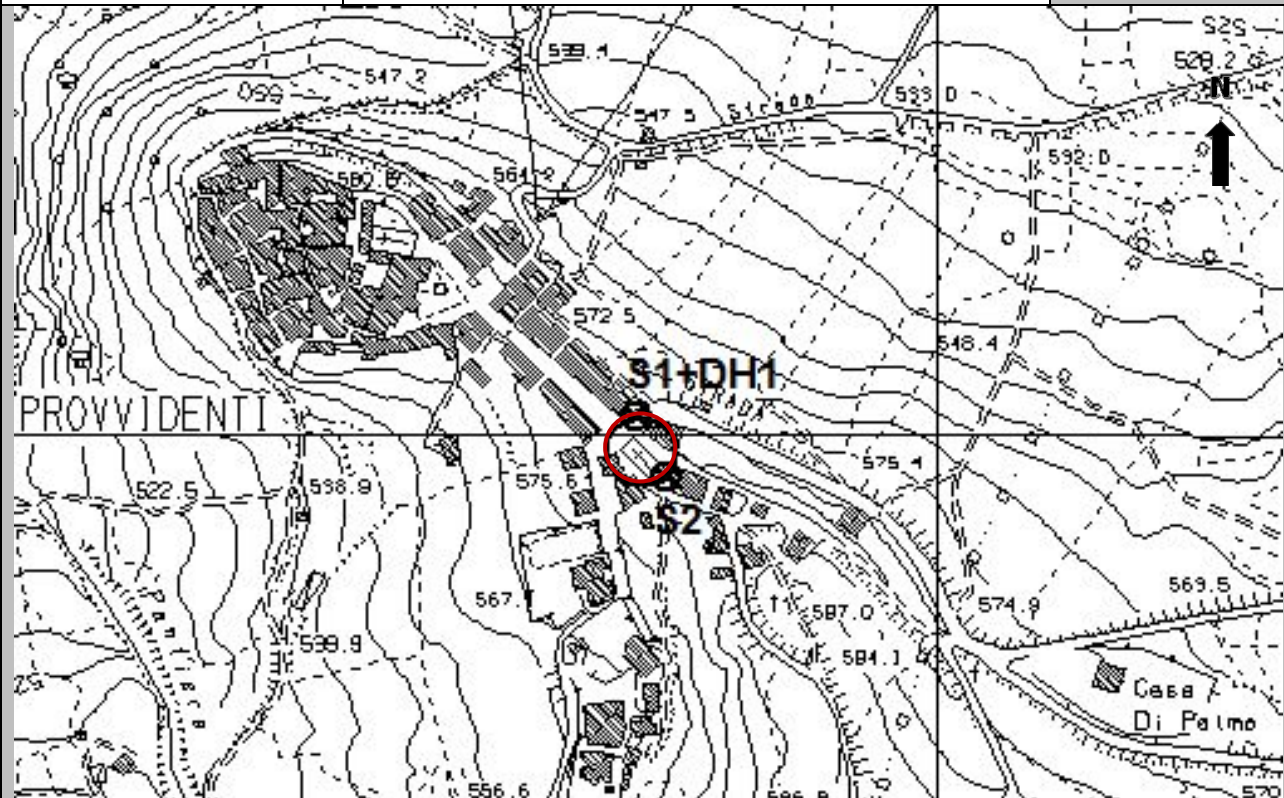
Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	26	06	2008	002	40

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1.5.000 <input type="radio"/> 1.10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	N° elemento 394062
-------------------------	--	-----------------------





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Provvidenti	Codice Istat	14070056

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	San Sebastiano (Santuario Santa Maria della Libera)				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 135$		<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)	41,7180°		Quota (m s.l.m)				
		Longitudine (E)	14,8236°		580				

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO			$I_{max} = 7$
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE	$I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO	$I_s = 5-6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni)			$a_g = 0,210g$

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte
Molise	2002	X							Comune - Regione

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data			Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)		
	Longitudine (E)			$H =$ _____		
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ _____	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$ _____	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)	
	<input type="radio"/> $M_W =$ _____		al sito	$I_s =$ _____	$D =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento	post-sismica	
		<input type="radio"/> Distacco		
			Note:	
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
			post-sismica	
			Note:	
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione		pre-sismici	co-sismici
	<input type="radio"/> Densificazione			
	<input type="radio"/> Subsidenza		post-sismici	
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti			
	<input type="radio"/> Rifluimenti		Note:	
	<input type="radio"/> Sinkhole			
	<input type="radio"/> Altro: _____			
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze	pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua		
	<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento	post-sismiche	
	<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento		
	<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda	Note:	
	<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata		
	<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua		
		<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua		
		<input type="radio"/> Intorbidimento		
		<input type="radio"/> Formazione di onde		
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon		pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> CO ₂			
	<input type="radio"/> Altro: _____		post-sismiche	
			Note:	
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input checked="" type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) d = _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) d = 80 <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) A = 15 <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Alternanza di argilliti e marne rossastre con livelli calcareo-marnosi
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input checked="" type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) 40 inclinazione (°) $\alpha = 60$ <input checked="" type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Formazione di Cercemaggiore Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	--	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input checked="" type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d = 70$ immersione ($^\circ$) 110 inclinazione ($^\circ$) $\alpha = 60$ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input checked="" type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input checked="" type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato <input checked="" type="radio"/> informazione bibliografica <input type="radio"/> rilievo in sito <input checked="" type="radio"/>			

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 1$ <input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata	
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 100$ altezza min (m) $H_{min} = 30$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 5$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 7$ larghezza in cresta (m) $l = 90$ larghezza alla base (m) $L = 1.150$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input checked="" type="radio"/> Acque superficiali	<input checked="" type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = 270$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input checked="" type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = 100$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
		<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input type="radio"/> Assente			
<input checked="" type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l = 200$
	complessa		larghezza (m) $h = 100$
			area (m ²) $A = 18.500$
		dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H = 50$	
<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata		<input type="radio"/> diretta	
<input checked="" type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile		<input checked="" type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte <input checked="" type="radio"/> a valle <input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati		
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$	

A14.b - DILAVAMENTO

<input type="radio"/> Assente	<input checked="" type="radio"/> Presente	<input checked="" type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d = 70$
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input checked="" type="radio"/> Presenti
<input checked="" type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d = 270$
	<input checked="" type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input checked="" type="checkbox"/> MASW	<input checked="" type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input checked="" type="radio"/> Sondaggi		<input type="radio"/> non disponibili		<input checked="" type="radio"/> disponibili		<input type="radio"/> parzialmente disponibili				
numero di sondaggi: N = 2										
Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> carotaggio continuo		<input type="radio"/> distruzione di nucleo						
S1/10				profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 50						
				profondità media della falda (m dal. p.c.) d = 21,6						
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)					
	dal p.c.	1,0	Massicciata stradale		_____ / _____					
	1,0	13,5	Argilla limoso-marnosa rossastra con trovanti calcarei		_____ / _____					
	13,5	29,7	Argilla marnosa, scagliosa, con numerosi frammenti calcarei		_____ / _____					
	29,7	30,0	Calcere marnoso		_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/>																<input type="radio"/>																<input type="radio"/>															
numero di campioni: N = _____		non disponibili																disponibili																parzialmente disponibili															
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici																																											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)																																
___/___/___																																																	
___/___/___																																																	
___/___/___																																																	
___/___/___																																																	
___/___/___																																																	

<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/>																<input checked="" type="radio"/>																<input type="radio"/>															
numero di prove: N = 1		non disponibili																disponibili																parzialmente disponibili															
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> Down-hole																<input type="radio"/> Cross-hole																															
DH1/10		numero di sismostrati N = 3																																															
		profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 30																																															

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)		V _S (m/s)	
	dal p.c.	2	400		210	
	2	13	900		480	
	13	30	1.750		940	
	da _____	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	

$V_{sH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _s = _____ (m/s)	$V_{s30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{s30} = 594 (m/s)
---	------------------------------	---	------------------------------

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/>																<input type="radio"/>																<input type="radio"/>															
	non disponibile																disponibile																parzialmente disponibile															
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):																		numero di stendimenti N = _____																														
_____ / _____																		numero di sismostrati N = _____																														
																		profondità massima indagata (m) d = _____																														



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO			Ss
<input type="radio"/> A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input checked="" type="radio"/> B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m</i> , posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-	Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione			
<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} = 594$	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S _T
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti

☐ dati desunti dalla scheda

F

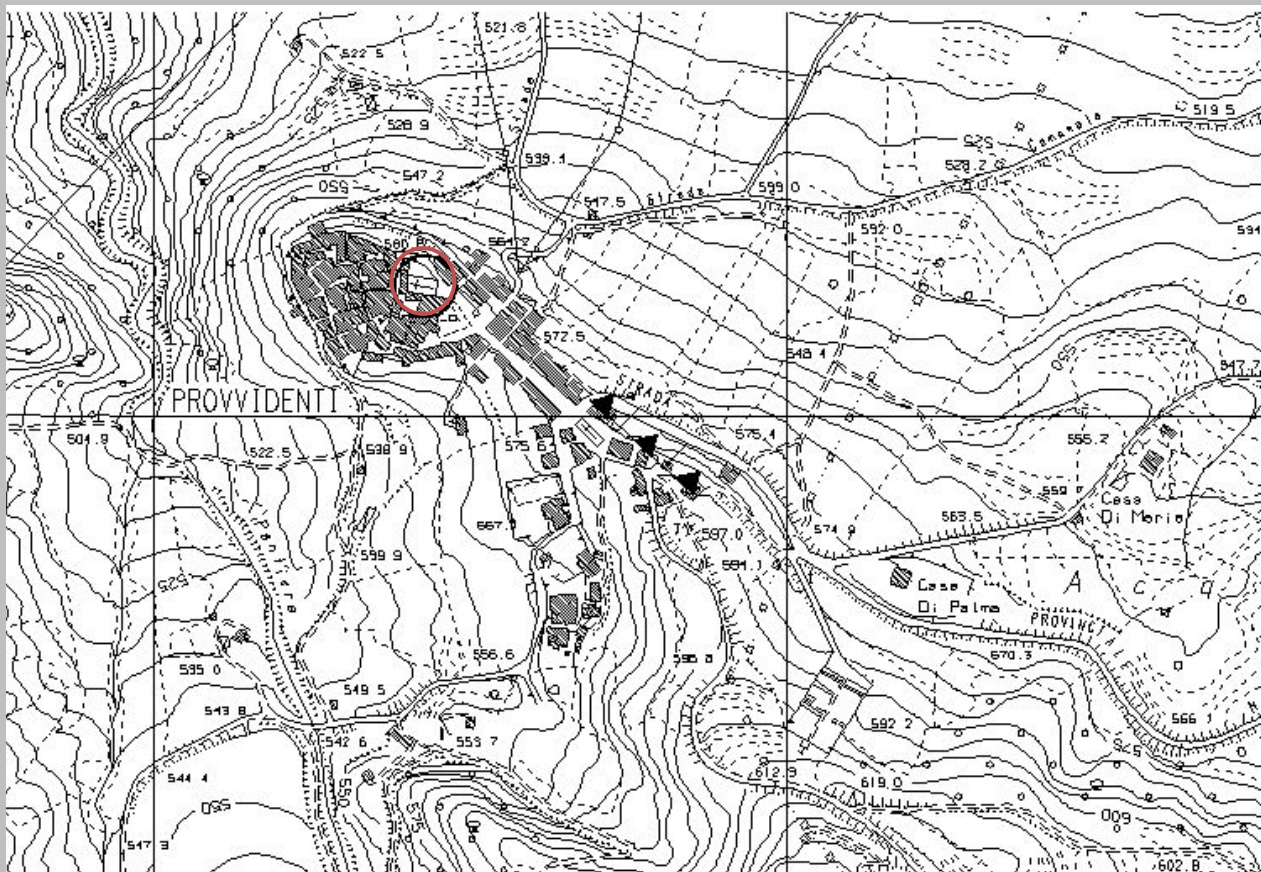
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,25
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFTI4:

- Forte danneggiamento dell’abitato per il terremoto del 1805 ($I_s=7$).

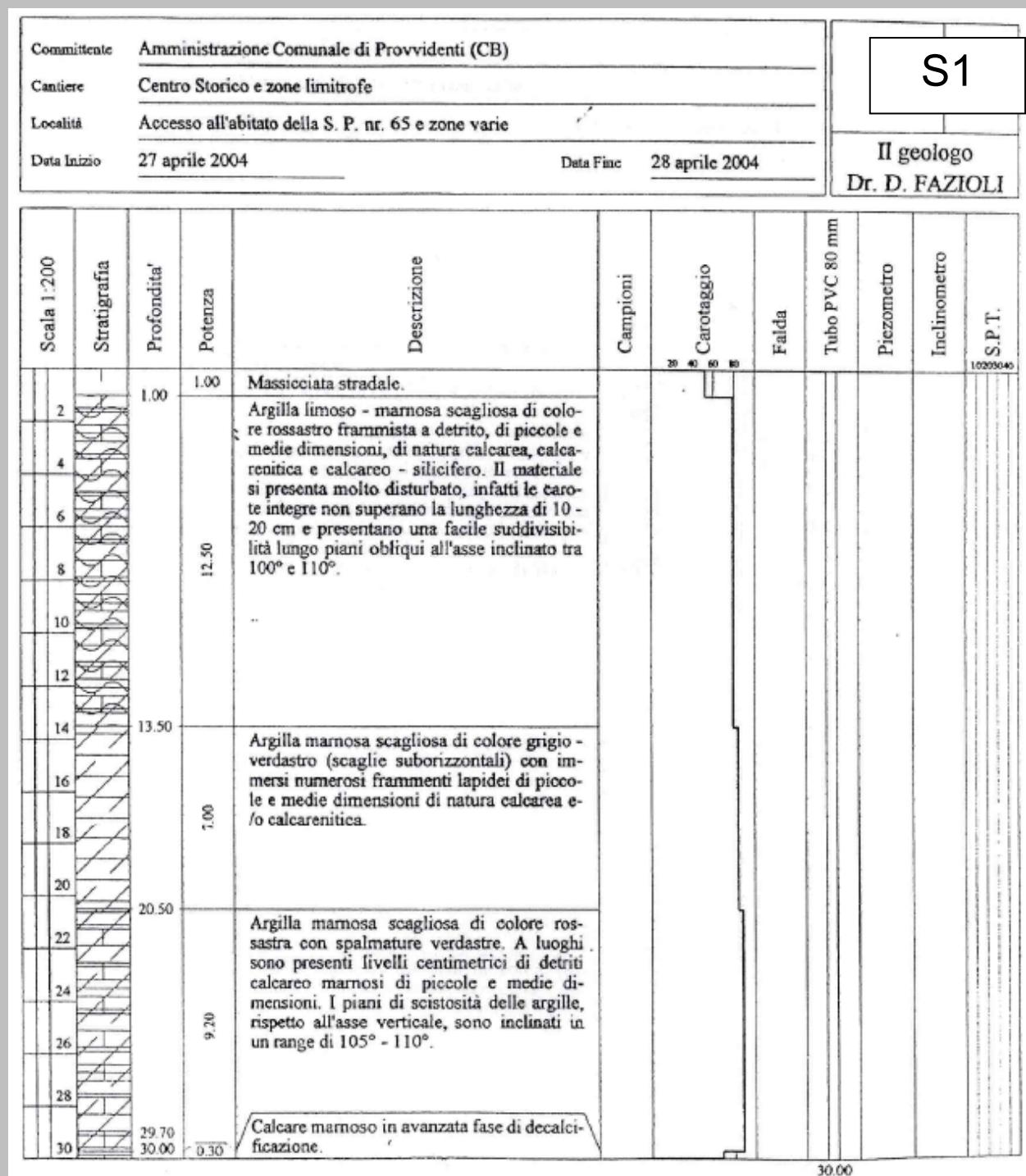
In concomitanza dell’evento sismico del 2002 si è verificata una frattura nel centro abitato (riga con dentini nella figura che segue). Il monitoraggio che ne è seguito non ha evidenziato alcuna evoluzione.





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

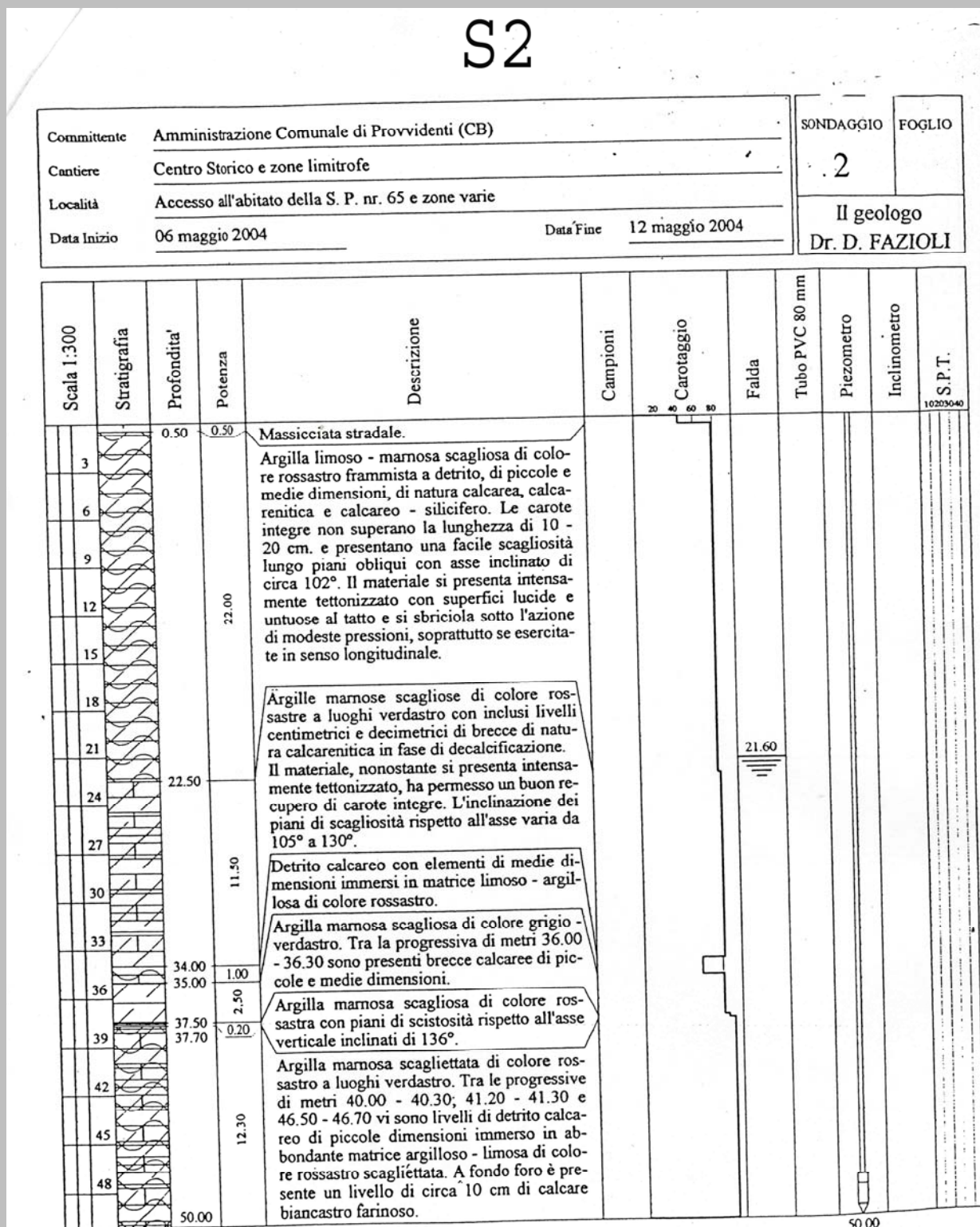
Si allega la stratigrafia del sondaggio S1, distante 10 m dall'edificio:





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Si allega la stratigrafia del sondaggio S2, distante 12 m dall'edificio:





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)


A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	23	06	2008	001	41

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	Scala			N° elemento
	<input checked="" type="radio"/> 1.5.000	<input type="radio"/> 1.10.000	<input type="radio"/> Altro 1: _____	394101
				



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Ripabottoni	Codice Istat	14070048

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Santa Maria della Concezione				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 160$		<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)		41,6902°		Quota (m s.l.m)			
		Longitudine (E)		14,8077°		618			

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO			$I_{\max} = 7$
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE	$I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO	$I_s = 7$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni)			$a_g = 0,211g$

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data			Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)		
	Longitudine (E)			H = _____		
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ _____	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$ _____	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)	
	<input type="radio"/> $M_W =$ _____		al sito	$I_s =$ _____	D = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)												
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione <input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale <input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismica</th><th>co-sismica</th><th>post-sismica</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismica	co-sismica	post-sismica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
pre-sismica	co-sismica	post-sismica										
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
Note:												
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismica</th><th>co-sismica</th><th>post-sismica</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismica	co-sismica	post-sismica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
pre-sismica	co-sismica	post-sismica										
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
Note:												
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismici</th><th>co-sismici</th><th>post-sismici</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismici	co-sismici	post-sismici	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
pre-sismici	co-sismici	post-sismici										
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
Note:												
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____	<input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismiche</th><th>co-sismiche</th><th>post-sismiche</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche										
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
Note:												
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismiche</th><th>co-sismiche</th><th>post-sismiche</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche										
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
Note:												
<input type="radio"/> Tsunami	Note:											



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input checked="" type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) d = 7 <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile
	distanza dall'edificio (m) d = 150 <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) A = 8
	<input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Arenarie e sabbie quarzoso-feldspatiche in banchi e strati con intercalazioni di argille azzurre e marne
Stratificazione	<input type="radio"/> assente
	<input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input checked="" type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) 50
	inclinazione (°) $\alpha = 28$ <input type="radio"/> Franapoggio <input checked="" type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Sabbie di Valli
	Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	---	--	--	---



A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

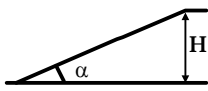
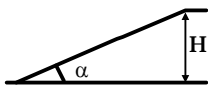
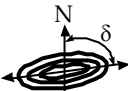

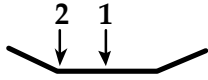
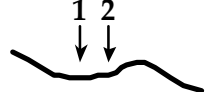
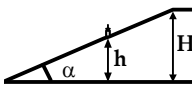
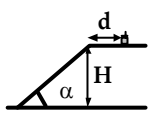
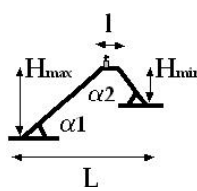
<input checked="" type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d = 15$	
	<input checked="" type="radio"/> presunta	<input checked="" type="radio"/> inversa		
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente		immersione ($^\circ$) _____ / _____
	<input checked="" type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva		inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	<input type="radio"/> presenza di cataclasite	
Provenienza del dato			<input checked="" type="radio"/> informazione bibliografica	<input checked="" type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)  



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 300$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 11$ 
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$  <input type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$ 
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input checked="" type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = 38$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = 24$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = 5$ 
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza min (m) $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza in cresta (m) $l = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza alla base (m) $L = \underline{\hspace{2cm}}$ 

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input checked="" type="radio"/> Acque superficiali	<input checked="" type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = 70$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ profondit� della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Stratigrafia disponibile	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input type="radio"/> Assente															
<input checked="" type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale scorrimento rotazionale		lunghezza (m) $l = 120$ larghezza (m) $h = 60$ area (m ²) $A = 6.000$ dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H = 11$												
	<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata <input checked="" type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile		<input type="radio"/> diretta <input checked="" type="radio"/> indiretta												
			<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle <input checked="" type="radio"/> laterale												
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati <table border="0"> <tr> <td><input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle</td> <td>distanza minima dall'edificio (m)</td> <td>d = _____</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno</td> <td>distanza minima dall'edificio (m)</td> <td>d = _____</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> Contropendenze</td> <td>distanza minima dall'edificio (m)</td> <td>d = _____</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno</td> <td>distanza minima dall'edificio (m)</td> <td>d = _____</td> </tr> </table>			<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	d = _____	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	d = _____	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	d = _____	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	d = _____
<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	d = _____													
<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	d = _____													
<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	d = _____													
<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	d = _____													

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m)	d = _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m)	d = _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m)	d = _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input type="radio"/> Assenti <input type="radio"/> Non valutabili <input checked="" type="radio"/> Presenti		
<input checked="" type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente <input checked="" type="radio"/> verticale prevalente <input type="radio"/> laterale e verticale	distanza minima dall'edificio (m) $d = 70$

A15 - FORME ANTROPICHE

<input type="radio"/> Assenti			
<input checked="" type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d = ______$
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h = ______$
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d = ______$
	<input checked="" type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input checked="" type="radio"/> a valle	altezza (m) $h = 6$
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● Sondaggi</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> numero di sondaggi: N = 1 non disponibili disponibili parzialmente disponibili </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): ● carotaggio continuo ○ distruzione di nucleo </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">S1/3</div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> ○ ● ○ </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 12 profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____ </div>									
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)					
	dal p.c.	2,7	Terreno di riporto		_____ / _____					
	2,7	11,0	Arenarie e sabbie		_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5
Prof. (m)		Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	3,0	R								
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/>																	<input type="radio"/>																	<input type="radio"/>																
numero di campioni: N = _____		non disponibili																	disponibili																	parzialmente disponibili																
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici																																														
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	w (%)	w _L (%)	w _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	c _u (kPa)																																			
___/___/___																																																				
___/___/___																																																				
___/___/___																																																				
___/___/___																																																				
___/___/___																																																				

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/>																	<input type="radio"/>																	<input type="radio"/>																
numero di prove: N = _____		non disponibili																	disponibili																	parzialmente disponibili																
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		<input type="radio"/> Down-hole																	<input type="radio"/> Cross-hole																																	
_____/_____/_____		numero di sismostrati N = _____																																																		
		profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____																																																		

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)		V _S (m/s)	
	dal p.c.	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	

$V_{sH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _s = _____ (m/s)	$V_{s30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{s30} = _____ (m/s)
---	------------------------------	---	--------------------------------

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/>																	<input type="radio"/>																	<input type="radio"/>																
	non disponibile																	disponibile																	parzialmente disponibile																
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):																		numero di stendimenti N = _____																																	
_____/_____/_____																		numero di sismostrati N = _____																																	
																		profondità massima indagata (m) d = _____																																	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input checked="" type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input checked="" type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: acquirettore (LENNARTZ – Mars Lite); sensore (LENNARTZ – 3D-5sec)			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): RI29/15	numero di prove N. 1	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 = 2-3$ $f_2 = 8$ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m		$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)		$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)		$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)		$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)		$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche		$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti		-	Specifiche analisi

Provenienza dell'informazione

<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
--	---	--	--

A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S _T
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input checked="" type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

● dati esistenti ○ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,51
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFTI4:

- Danneggiamento anche grave dell’abitato per il terremoto del 1805 ($I_s=7$).

Lo studio di microzonazione sismica eseguito dal Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti (GNDT), dopo il terremoto del 2002, ha evidenziato che nell’area di ubicazione della chiesa sono possibili effetti di amplificazione sismica locale alle basse frequenze (2-3Hz), con incrementi dello scuotimento dovuti alla presenza dell’orlo di scarpata e, in alcuni punti, di importanti spessori di detrito, nonché di terreni mobilizzati per la presenza di frane quiescenti.

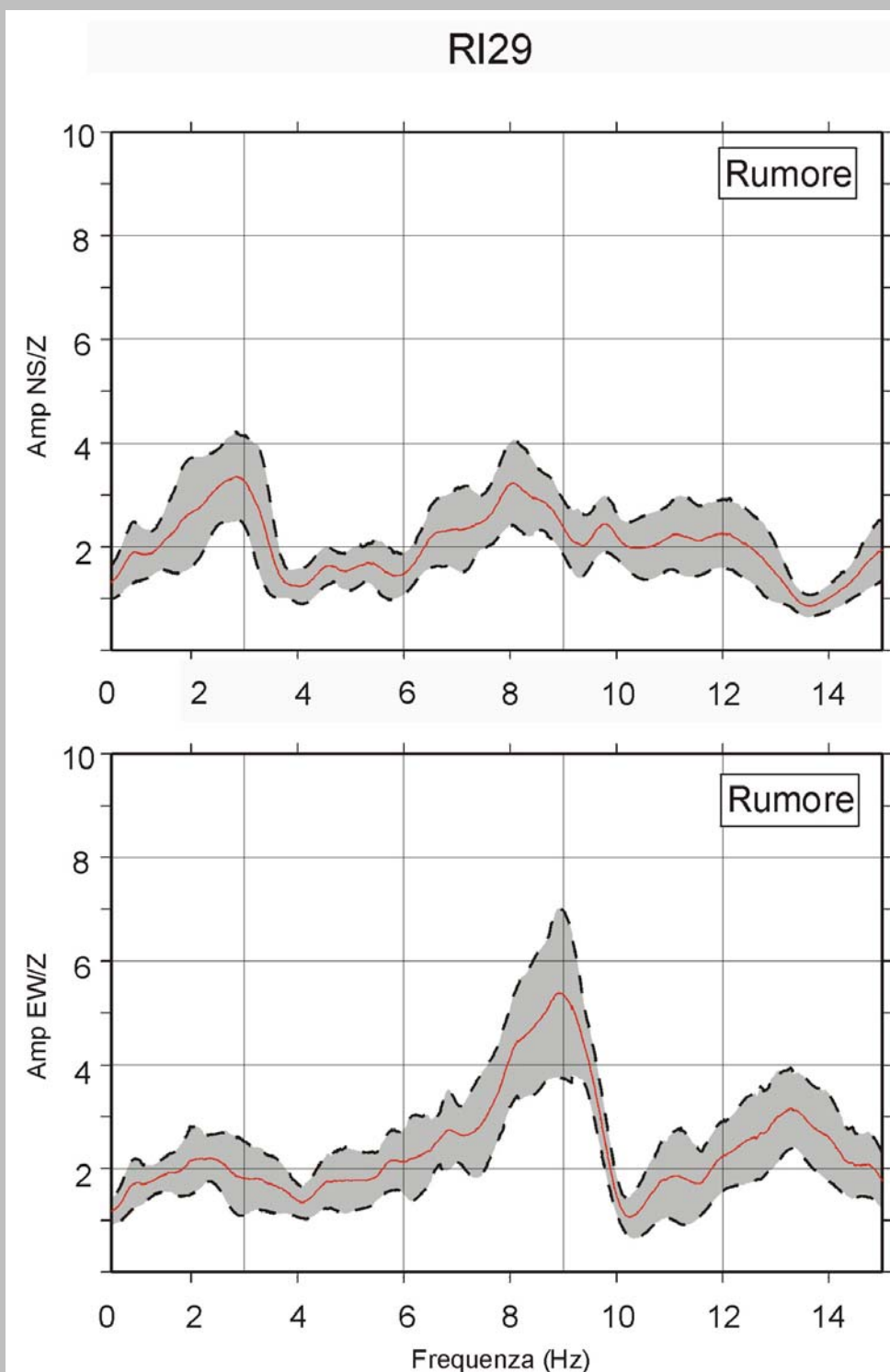
Di seguito si riporta la stratigrafia del sondaggio S1, distante 3 m dall’edificio:

T. I. G. E. M. O. S. M. C.			SONDAGGIO		DATA :	
CAMPOBASSO			N. IO+P.		UBICAZIONE :	
					COMUNE DI RIPABOTTONI (CB)	
diámetro	profundidad del p.c. (m)	potencia estrato (m)	quota faja m	camp. ind	colonna stratigraf	S.P.T.
LITOLOGIA						
	2.70	3.70			materiale di riporto	
					alternanza di arenaria e livelli sabbiosi di colore giallastro, bene addensati	
11	8.30	0.00				



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Di seguito si riportano le funzioni di amplificazione sismica locale, calcolate mediante i rapporti spettrali derivati tramite l'utilizzo della tecnica di Nakamura applicata alla registrazione di rumore. Il rapporto spettrale calcolato per la stazione velocimetrica RI29 evidenzia un comportamento differente tra le due componenti orizzontali presumibilmente dovuto alla presenza di rumore antropico polarizzato; la componente EW mostra un picco a 8Hz, mentre la componente NS evidenzia un picco intorno alla frequenza di 2-3Hz





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

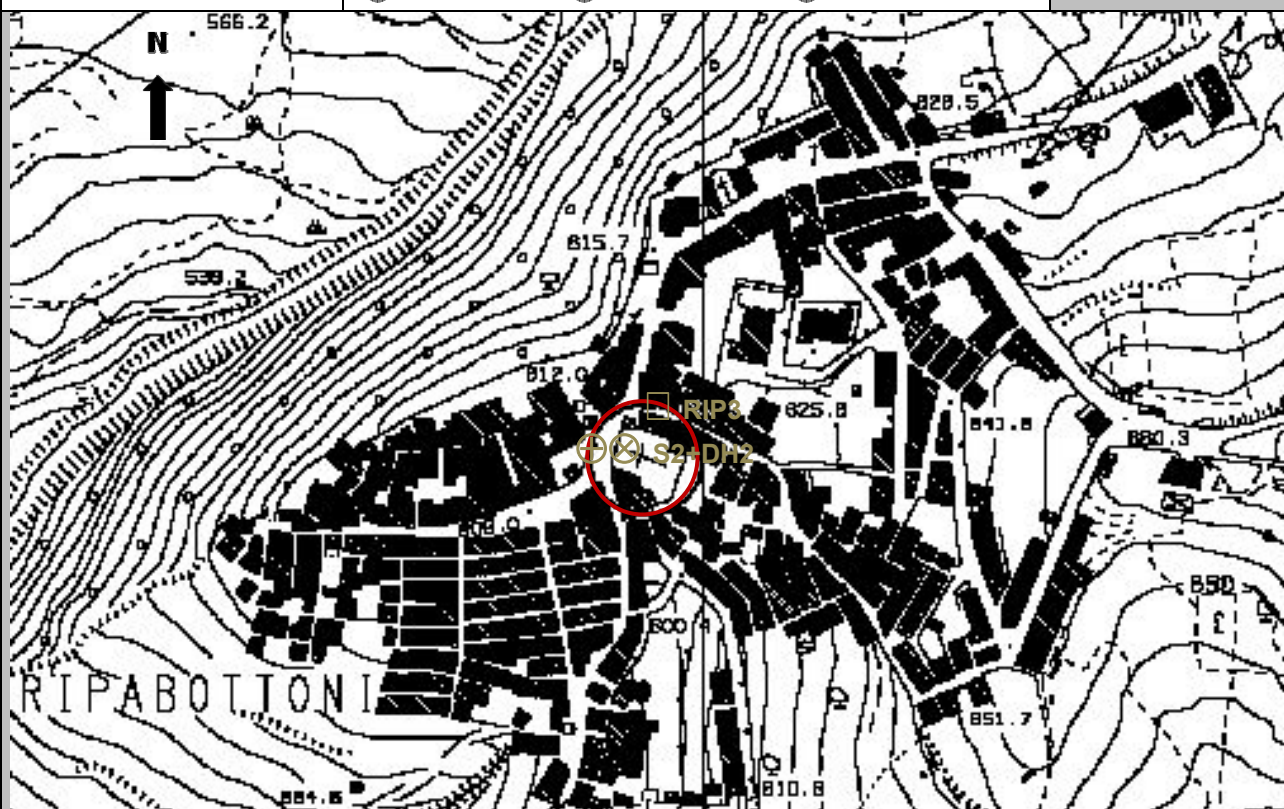
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	26	06	2008	002	42

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1.5.000 <input type="radio"/> 1.10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	N° elemento 394101
		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Ripabottoni	Codice Istat	14070048

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Santa Maria Assunta				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 112$		<input type="radio"/> Edificio aggregato <input checked="" type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)	41,6889°		Quota (m s.l.m)		614		
		Longitudine (E)	14,8072°						

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO			$I_{\max} = 7$
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE	$I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO	$I_s = 7$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni)			$a_g = 0,211g$

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data			Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)		
	Longitudine (E)			H = _____		
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ _____	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$ _____	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)	
	<input type="radio"/> $M_W =$ _____		al sito	$I_s =$ _____	D = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)			
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale <input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	pre-sismica co-sismica post-sismica <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
	<input type="radio"/> Compressione		Note:
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica co-sismica post-sismica <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
			Note:
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici co-sismici post-sismici <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
			Note:
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____ _____	<input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	pre-sismiche co-sismiche post-sismiche <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
			Note:
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche co-sismiche post-sismiche <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
			Note:
<input type="radio"/> Tsunami	Note:		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input checked="" type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input checked="" type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) d = 7 <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile
	distanza dall'edificio (m) d = 50 <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) A = 3
	<input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Alternanze di sabbie ed arenarie e di livelli millimetrici di argille
Stratificazione	<input type="radio"/> assente
	<input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input checked="" type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) 340
	inclinazione (°) $\alpha = 26$ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input checked="" type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Sabbie di Valli Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input checked="" type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	--	---	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

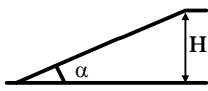
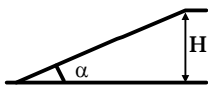
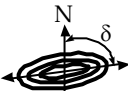

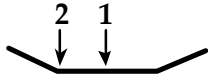
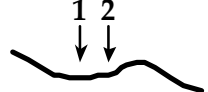
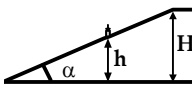
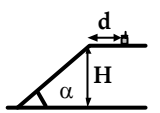
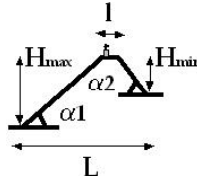
<input checked="" type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d = 0$	
	<input checked="" type="radio"/> presunta	<input checked="" type="radio"/> inversa		
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente		immersione ($^\circ$) _____ / _____
	<input checked="" type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva		inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	<input type="radio"/> presenza di cataclasite	
Provenienza del dato			<input checked="" type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media (m) inclinazione media ($^{\circ}$)	$H = 300$ $\alpha = 11$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) inclinazione media ($^{\circ}$)	$H = \underline{\hspace{2cm}}$ $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$		<input type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$		
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO			
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$ 		
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$		
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$		
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) inclinazione media del sito ($^{\circ}$) altezza in corrispondenza dell'edificio (m)	$H = \underline{\hspace{2cm}}$ $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) inclinazione media del sito ($^{\circ}$) distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m)	$H = 50$ $\alpha = 27$ $d = 50$	
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) altezza min (m) inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) larghezza in cresta (m) larghezza alla base (m)	$H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ $l = \underline{\hspace{2cm}}$ $L = \underline{\hspace{2cm}}$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input checked="" type="radio"/> Acque superficiali	<input checked="" type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m)	$d = 130$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$		
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$		
	profondità della falda freatica (m)	$h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input type="radio"/> Assente			
<input checked="" type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l = 130$
	scorrimento rotazionale		larghezza (m) $h = 60$
			area (m ²) $A = 5.000$
		dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H = 20$	
<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata		<input type="radio"/> diretta	
<input checked="" type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile		<input checked="" type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte
			<input type="radio"/> a valle
			<input checked="" type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati		
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$	

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input checked="" type="radio"/> Presenti
<input checked="" type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d = 130$
	<input checked="" type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● Sondaggi</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> numero di sondaggi: N = 1 non disponibili disponibili parzialmente disponibili </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): carotaggio continuo distruzione di nucleo </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">S2/2</div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> ○ ● ○ </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 29 profondità media della falda (m dal. p.c.) d = 4 </div>									
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)					
	dal p.c.	2,0	Terreno di riporto		_____ / _____					
	2,0	3,0	Ghiaie		_____ / _____					
	3,0	7,4	Sabbie limose, mediamente addensate, con livelli di argille e di arenarie tenere		C1 / 4,5					
	7,4	10,5	Argille grigie molto resistenti		_____ / _____					
	10,5	29,0	Alternanze di sabbie limose, da poco a fortemente addensate e arenarie, a tratti con intercalazioni di argille, localmente limose o debolmente marnose, molto consistenti		_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	3,0	R	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/15



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 1																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S2//C1	4,5	0	42	49	9	19,6	26,1	21	-	-	-	0,607	-	91	49	22	-
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	

<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = 1			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole	
DH2/2		numero di sismostrati N = 3 profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 29	

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	3	308	187
	3	7	842	444
	7	29	1.660	752
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$$

$$V_{S29} = 534 \text{ (m/s)}$$

$$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$$

$$V_{S30} = \text{_____ (m/s)}$$

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile	
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____	
_____/_____/_____		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input checked="" type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input checked="" type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: acquirettore (LENNARTZ – Mars Lite); sensore (LENNARTZ – 3D-5sec)			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): RIP3/0	numero di prove N. 1	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 = 4$ $f_2 = 6$ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO			S _s
<input type="radio"/> A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input checked="" type="radio"/> B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m</i> , posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-	Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione			
<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} > 500$ m/s	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S _T
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

● dati esistenti ○ dati desunti dalla scheda

		F
○ F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
○ F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
● F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,38
○ F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFTI4:

- Danneggiamento anche grave dell’abitato per il terremoto del 1805 ($I_s=7$).

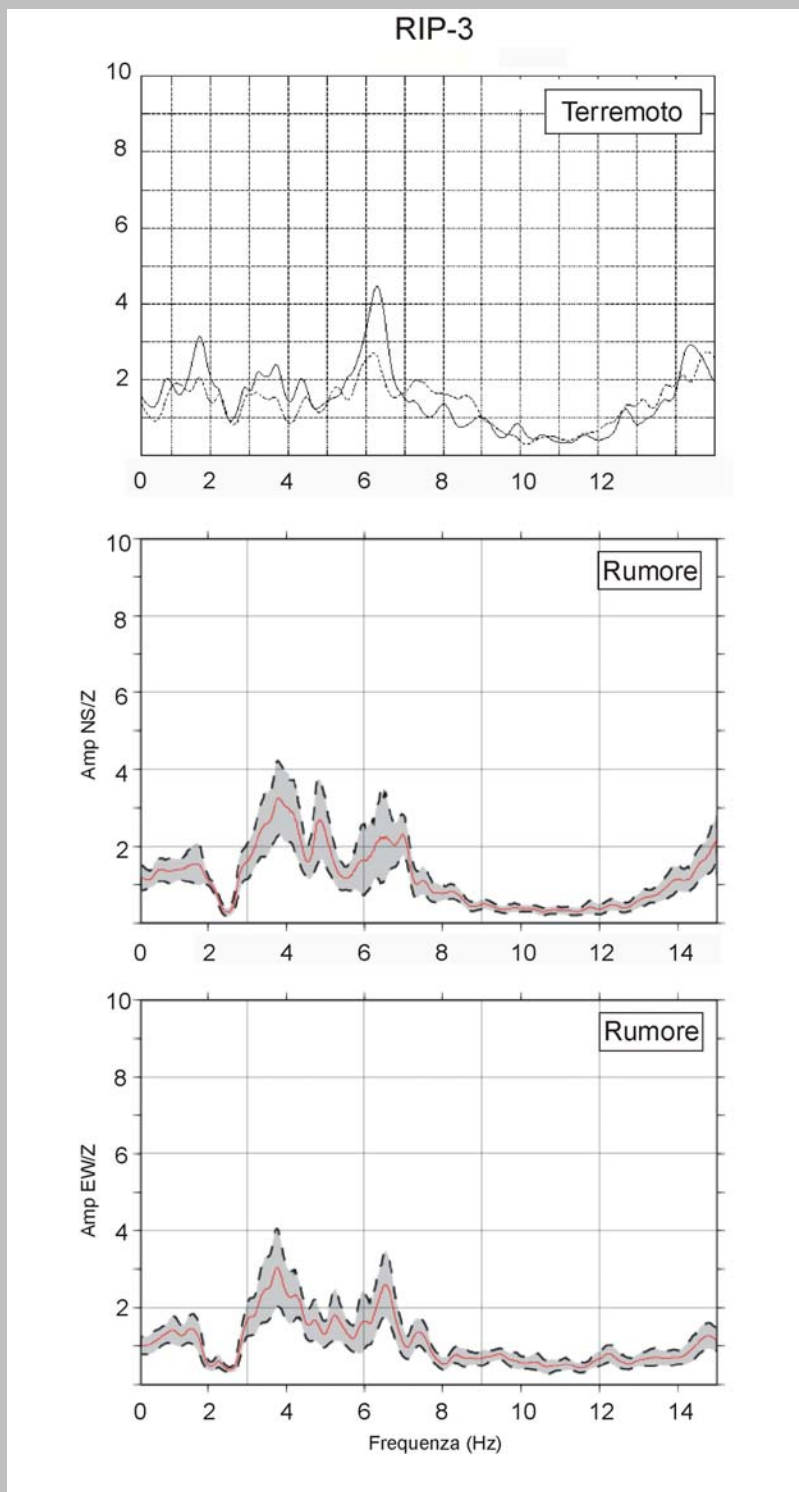
Di seguito si riporta la stratigrafia del sondaggio S2 eseguito dalla GEOTEC SpA durante la campagna di indagini geognostiche per la microzonazione sismica, condotta dal Gruppo Nazionale per la Difesa dai Terremoti (GNDT).

SONDAGGIO n. 2 quota boccaforo: 613m data: 7/5/2003 cassette catalogatrici: da 1a 4 Località: Ripabottoni Ubicazione: piazza Marconi (davanti alla chiesa)						
quota dal p.c. (m)	litologia	livello di falda (m)	quota campione (m)	S.P.T. (numero colpi)	Pocket (kg/cm ²)	% di recupero
2,00	riporto					0m-2m 65%
3,00	ghiaia costituita da pezzame lapideo calcareo in matrice sabbioso-limosa.					2m-3m 70%
7,40	sabbie limose, mediamente addensate, marroni-giallastre, con livelli di argilla grigia e residui carboniosi. Nella parte più alta sono visibili laminazioni piane. A circa 5m e 7m di profondità presenza di strati di arenaria, di spessore intorno ai 30cm, fratturate, da tenere a litificate.	4,00m	da 4,5m a 5,00m	da 3m a 3,45m RIFIUTO (50colpi X 13cm)	a 4,00m (4,5) a 4,30m (4,5) a 4,40m (5,5) a 6,40m (5)	3m-7,40m 77%
10,50	argille grigie, nel complesso molto consistenti. Nella parte inferiore si osservano laminazioni e aumento della frazione sabbiosa.				generalmente >16 orizzonti a minore consistenza (tra 5 e 10)	7,40m-10,50m 84%
15,50	alternanza di sabbie e arenarie, di colore grigiastro. Le sabbie sono fini, limose, laminate, da poco a mediamente addensate. Presentano a luoghi livelli di argilla grigio-scura. Le arenarie sono fratturate e a cemento calcareo.					10,50m-15,50m 44%
16,70	argille grigie, a tratti limose, molto consistenti.				a 15,60m (4) a 15,90m (7,5) a 16,20m (5)	15,50m-16,70m 83%
23,50	sabbie limose, fini, fortemente addensate, grigie, con laminazioni piano-parallele o convolute e livelli di argilla. Da 21,30m a 21,70m è visibile una fascia di disturbo, con frammenti di varie dimensioni di arenarie grigie, a spigoli vivi, striati, immersi in matrice argillosa molle. Verso il basso presenza di uno strato di arenaria, di spessore intorno ai 30cm, ben litificata, a cemento calcareo.					16,70m-23,50m 71%
24,50	argille debolmente marnose, grigio-scare, fratturate, con intercalazioni arenacee, all'interno delle quali sono presenti residui carboniosi.					23,50m-24,50m 40%
29,00	sabbie limose, grigie, mediamente addensate, con laminazioni piane, con livelli di argilla più frequenti verso il basso. Intercalazioni di strati di arenarie grigie, ben litificate, a cemento calcareo, di spessore intorno ai 20cm.		da 25,60m a 26,10m		a 26,70m (9) a 27,20m (12) a 27,40m (9)	24,50m-29,00m 80%



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Di seguito si riportano le funzioni di amplificazione sismica locale, calcolate mediante i rapporti spettrali derivati da tutte le registrazioni strumentali disponibili di eventi sismici (sequenza del terremoto del Molise) e derivati tramite l'utilizzo della tecnica di Nakamura applicata alla registrazioni di rumore.





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

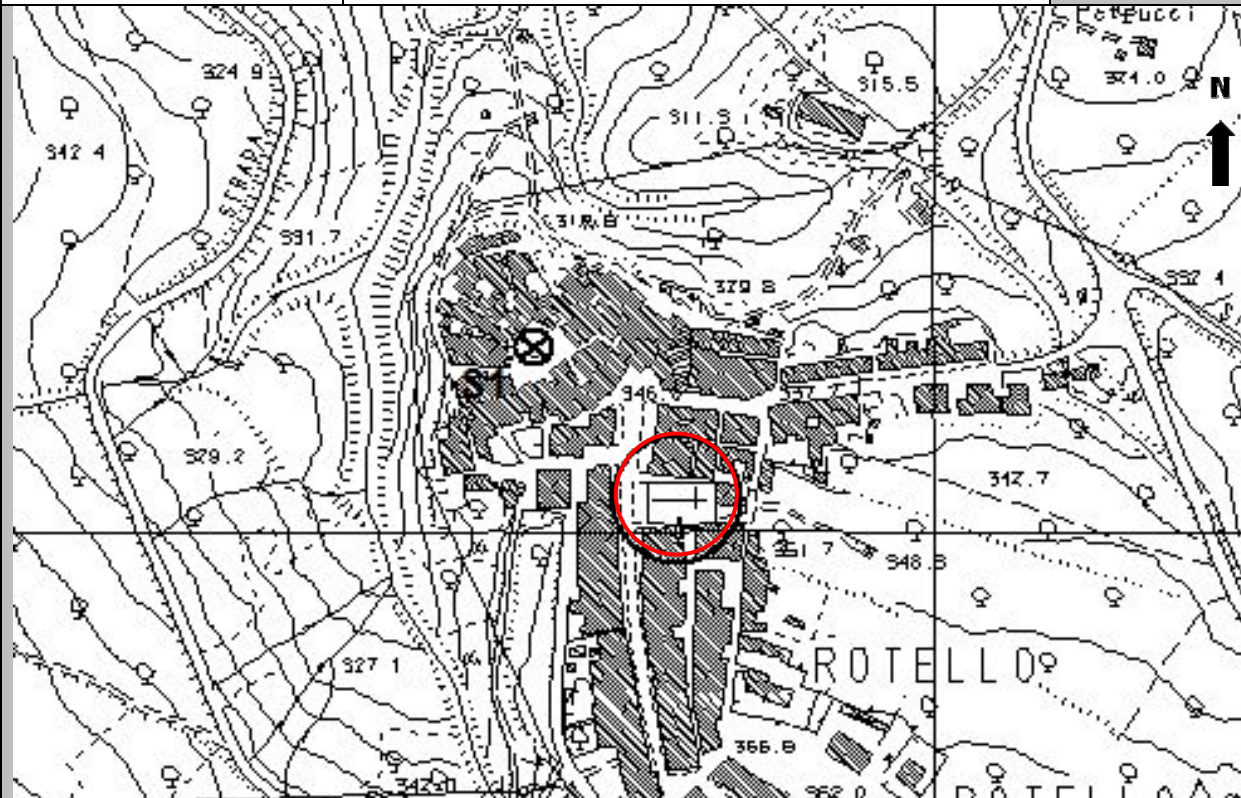
Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	26	06	2008	001	43

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1.5.000 <input type="radio"/> 1.10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	Scala	N° elemento 395013
-------------------------	--	-------	-----------------------





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Rotello	Codice Istat	14070061

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
		Chiesa <input checked="" type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Santa Maria degli Angeli	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 90$
		<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato
Coordinate geografiche	Latitudine (N) 41,7500° Longitudine (E) 15,0043°	Quota (m s.l.m) 350

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 6$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,206g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data		
	Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento		
		<input type="radio"/> Distacco		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input checked="" type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d = 100$ <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) $A = 15$ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Alternanza di calcari marnosi e marne
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input checked="" type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) 180 inclinazione (°) $\alpha = 25$ <input type="radio"/> Franapoggio <input checked="" type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Formazione Faeto Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	---	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

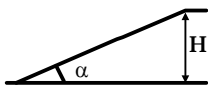
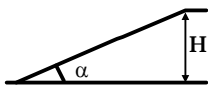
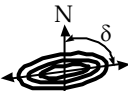

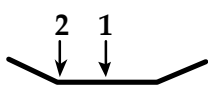
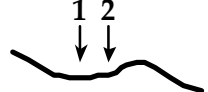
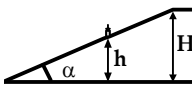
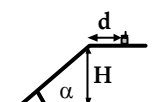
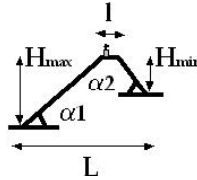
<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato		<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 120$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 8$ 
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$  <input type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$ 
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input checked="" type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = 33$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = 15$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = 0$ 
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza min (m) $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza in cresta (m) $l = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza alla base (m) $L = \underline{\hspace{2cm}}$ 

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente			
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____
			larghezza (m) $h =$ _____
	area (m ²) $A =$ _____		
	dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____		
<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta		
	<input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta	
		<input type="radio"/> a monte	
		<input type="radio"/> a valle	
		<input type="radio"/> laterale	
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati		
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	

A14.b - DILAVAMENTO

<input type="radio"/> Assente	<input checked="" type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input checked="" type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d = 130$
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti <input type="radio"/> Non valutabili <input type="radio"/> Presenti		
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe	profondità minima (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> presunte	
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno	altezza massima (m) $h =$ _____	
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata	profondità massima (m) $d =$ _____	
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
<input type="radio"/> Sbancamento			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"> <input checked="" type="radio"/> Sondaggi </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"> numero di sondaggi: N = 1 </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"> Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"> S1/90 </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> <div><input type="radio"/> non disponibili</div> <div><input checked="" type="radio"/> disponibili</div> <div><input type="radio"/> parzialmente disponibili</div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> <div><input checked="" type="radio"/> carotaggio continuo</div> <div><input type="radio"/> distruzione di nucleo</div> </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"> profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 12 </div> <div style="text-align: center;"> profondità media della falda (m dal. p.c.) d = 7,5 </div>					
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)	
	dal p.c.	1,0	Massicciata stradale		_____ / _____	
	1,0	12,0	Alternanze di breccie calcaree, calcareniti e di strati sottili marnosi		_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore ____ _____		SPT2 Prof. (m) Valore ____ _____		SPT3 Prof. (m) Valore ____ _____	
SPT4 Prof. (m) Valore ____ _____	SPT5 Prof. (m) Valore ____ _____		SPT6 Prof. (m) Valore ____ _____		SPT7 Prof. (m) Valore ____ _____	
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore ____ _____		PP2 Prof. (m) Valore ____ _____		PP3 Prof. (m) Valore ____ _____	
PP4 Prof. (m) Valore ____ _____	PP5 Prof. (m) Valore ____ _____		PP6 Prof. (m) Valore ____ _____		PP7 Prof. (m) Valore ____ _____	
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore ____ _____		VT2 Prof. (m) Valore ____ _____		VT3 Prof. (m) Valore ____ _____	
VT4 Prof. (m) Valore ____ _____	VT5 Prof. (m) Valore ____ _____		VT6 Prof. (m) Valore ____ _____		VT7 Prof. (m) Valore ____ _____	
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore ____ _____		RQD2 Prof. (m) Valore ____ _____		RQD3 Prof. (m) Valore ____ _____	
RQD4 Prof. (m) Valore ____ _____	RQD5 Prof. (m) Valore ____ _____		RQD6 Prof. (m) Valore ____ _____		RQD7 Prof. (m) Valore ____ _____	



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/14



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = _____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di prove: N = _____																		
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____		<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole																
		numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____																
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)		V _S (m/s)													
	dal p.c.	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$				$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$														
V _S = _____ (m/s)				V _{S30} = _____ (m/s)														
<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione		<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile																
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____		numero di stendimenti N = _____																
		numero di sismostrati N = _____																
		profondità massima indagata (m) d = _____																



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

F

<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,15
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Di seguito viene riportata la stratigrafia del sondaggio S1, distante 90 m dall’edificio:

PIANO DI RECUPERO DELLE ZONE RESIDENZIALI EDIFICATE IN ZONA B1					Committente: COMUNE DI ROTELLO (Campobasso)			
SONDAGGIO n.1					Impresa: GEOBON -Campobasso-			
Compia.		STRATIMETRIA			Stratigrafia	DESCRIZIONE GEOLITOLOGICA DEL TERRENO	P ie o m	NOTE
I	R	quote assolute terreno	quote relative terreno	strati				
		0		0				
		1		1		Massicciata stradale .		
		2						
		3						
		4						
		5						
		6						
		7						
		8						
		9						
		10						
		11						
		12		11		Serie calcareo-marnosa costituita prevalentemente da breccie calcaree interstratificate a calcareniti e sottili livelli marnosi.	7.5	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



S.Maria degli Angeli



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Rotello	Codice Istat	14070061

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
		Chiesa <input checked="" type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	San Rocco	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimuth (°): $\delta = 132$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) $41,7482^\circ$ Longitudine (E) $15,0051^\circ$	Quota (m s.l.m) 362 <input type="radio"/> Edificio aggregato <input checked="" type="radio"/> Edificio isolato

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 6$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,206g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data		
	Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento		
		<input type="radio"/> Distacco		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input checked="" type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input checked="" type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input checked="" type="radio"/> profondità non valutabile
<input checked="" type="radio"/> Affioramento non presente	
<input type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) $A =$ _____ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Alternanza di marne ed argille marnose
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) _____ inclinazione (°) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Formazione Faeto Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
-------------------------------	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

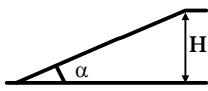
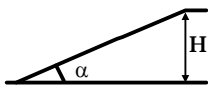
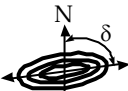

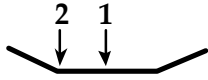
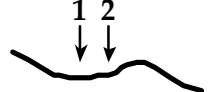
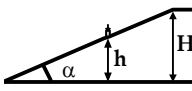
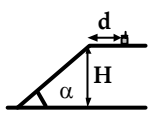
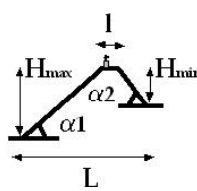
<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato <input type="radio"/> informazione bibliografica <input type="radio"/> rilievo in sito <input type="radio"/>			

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 120$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 8$ 
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$  <input type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$ 
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = 27$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = 10$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = 20$ 
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza min (m) $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza in cresta (m) $l = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza alla base (m) $L = \underline{\hspace{2cm}}$ 

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Canali artificiali distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Specchi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Impaludamenti distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ profondit� della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente			
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____
			larghezza (m) $h =$ _____
			area (m ²) $A =$ _____
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____
<input type="radio"/> Incipiente	<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata <input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> diretta	
		<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte
			<input type="radio"/> a valle
			<input type="radio"/> laterale
Fenomeni precursori osservati <input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> Contropendenze distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____			

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti <input type="radio"/> Non valutabili <input type="radio"/> Presenti		
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe	profondità minima (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> presunte	
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno	altezza massima (m) $h =$ _____	
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata	profondità massima (m) $d =$ _____	
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
<input type="radio"/> Sbancamento			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● Sondaggi</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">numero di sondaggi: N = 3</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">S1/80</div>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">○ non disponibili ● disponibili ○ parzialmente disponibili</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● carotaggio continuo ○ distruzione di nucleo</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 30</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____</div>									
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)					
	dal p.c.	0,5	Massicciata stradale		_____ / _____					
	0,5	3,0	Brecce calcaree intercalate a calcareniti e a strati marnosi		_____ / _____					
	3,0	10,0	Argille marnose con intercalazioni di livelli sabbiosi		C1 / 3,0					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/17



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 5																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S1//C1	3,0	0	24	31	45	19,1	26,8	22	41	32	9	0,700	-	86	39	18	64
S2//C1	4,0	0	19	34	47	19,4	26,7	23	55	34	21	0,700	-	90	18	24	183
S3//C1	4,5	0	7	45	48	19,3	26,1	25	66	41	25	-	-	-	-	-	150
S2//C2	7,0	0	9	28	63	18,6	25,7	19	35	25	10	0,630	-	76	20	21	66
S3//C2	7,0	0	7	44	49	19,0	26,3	25	63	37	26	-	-	-	-	-	151

<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = 1			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole	
DH1/160		numero di sismostrati N = 4	
		profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 30	

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	1	470	130
	1	5	730	170
	5	8	1.425	235
	8	30	2.000	390
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
$V_{sH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		$V_{s30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		
V _S = _____ (m/s)		V _{S30} = 299 (m/s)		

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di stendimenti N = _____	numero di sismostrati N = _____	profondità massima indagata (m) d = _____
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove N = _____	profondità massima indagata (m) d = _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input checked="" type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input checked="" type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: LENNARTZ 3D-Lite			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): NK1/33	numero di prove N. 2	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 = 4,0$ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO			Ss
<input type="radio"/> A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input type="radio"/> B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input checked="" type="radio"/> C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m</i> , posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-	Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione			
<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} = 299$	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S _T
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

F

<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,25
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

L'edificio non è più adibito al culto, ma ospita un centro sociale.

Di seguito viene riportata la stratigrafia del sondaggio S1, distante 80 m dall'edificio, nel quale è stato prelevato N. 1 campione indisturbato (vedi il Modulo A17):

PIANO DI RECUPERO DELLE ZONE RESIDENZIALI EDIFICATE IN ZONA B1				Committente: COMUNE DI ROTELLO (Campobasso)		S1	
SONDAGGIO n.2				Impresa: GEOBON -Campobasso-			
campio.	STRATIMETRIA	Stratigrafia	DESCRIZIONE GEOLITOLÓGICA DEL TERRENO	P i c c o m	NOTE		
I	R	quote assolite terreno	quote relative terreno	strati			
		0	0				
			0.5				
		1					
		2					
		3	2.5				
		4					
		5					
		6					
		7					
		8					
		9					
		10	7.5				

Massicciata stradale.

Serie calcareo-marnosa costituita prevalentemente da brecce calcaree interstratificate a calcareniti e sottili livelli marnosi.

Argille grigie marnose con intercalazioni di livelli sabbiosi.



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Di seguito viene riportata la stratigrafia del sondaggio S2, distante 110 m dall'edificio, nel quale sono stati prelevati N. 2 campioni indisturbati (vedi il Modulo A17), anche se sul rapporto tecnico ne viene segnalato solo uno:

PIANO DI RECUPERO DELLE ZONE
RESIDENZIALI EDIFICATE IN ZONA B1

Committente:

COMUNE DI ROTELLO
(Campobasso)

S2

Impresa: GEOBON -Campobasso-

STRATIMETRIA					Stratigrafia	DESCRIZIONE GEOLITOLOGICA DEL TERRENO	Piezom	NOTE
I	R	quote assolute terreno	quote relative terreno	strati				
			0	0		Massicciata stradale.		
			1	1		Limo-argilloso scarsamente consistente con sabbia presente in piccole tracce.		
			2	1.2		Paleosuolo argilloso-limoso con tracce di resti vegetali.	2.5 m	
			3	0.3		Argilla limosa di colore nocciola mediamente consistente.		
			4			Argilla limosa di colore verde-grigio mediamente consistente.		
			5					
			6	3.8				
			7					
			8					
			9					
			10	3.7				

C1



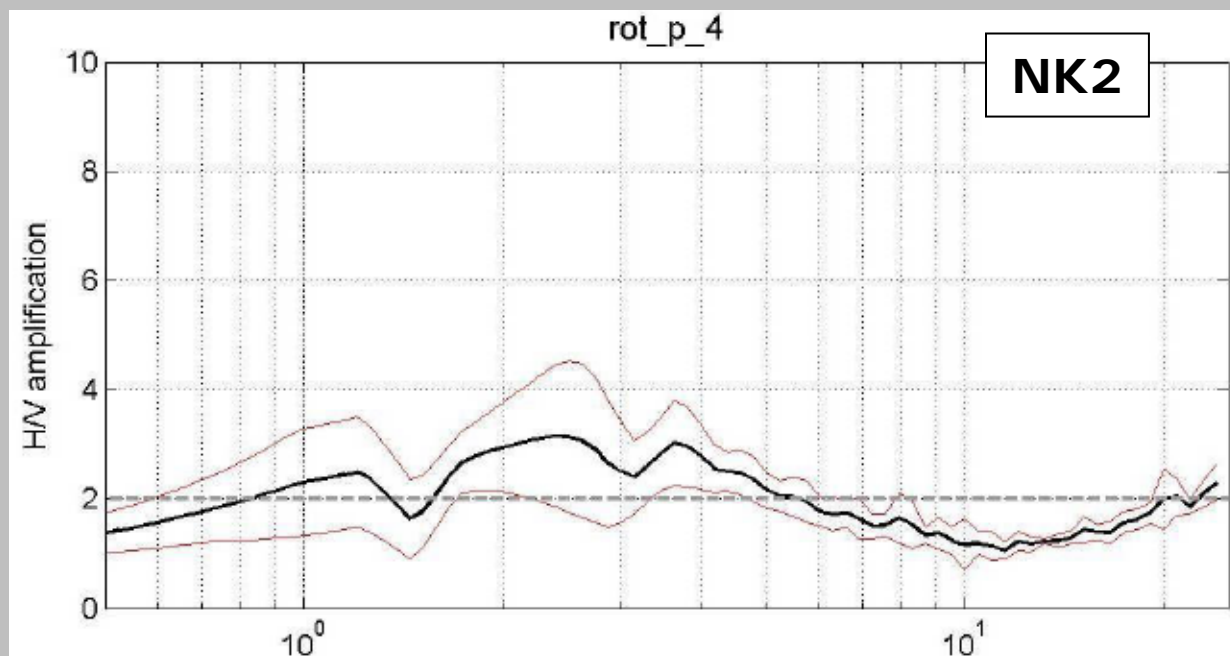
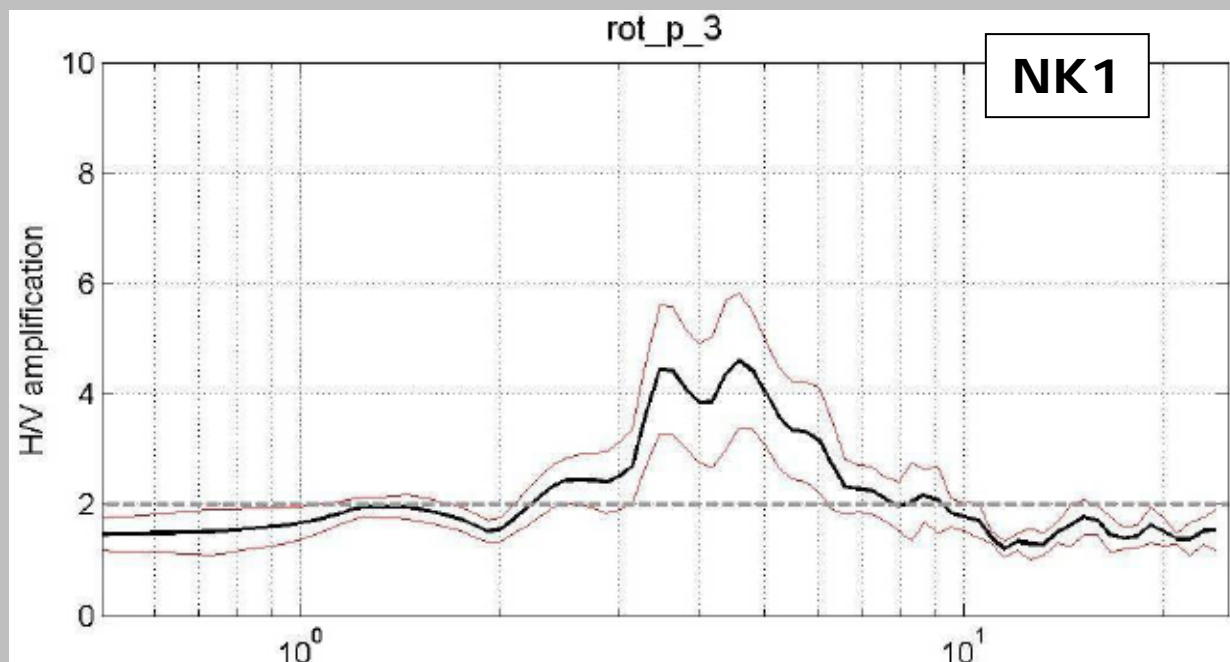
Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Di seguito viene riportata la stratigrafia del sondaggio S3, distante 160 m dall'edificio, nel quale sono stati prelevati N. 2 campioni indisturbati (vedi il Modulo A17) ed eseguita la prova down-hole (vedi il Modulo A17):

Committente: Regione Molise		Geologo: Dott. Cianci		S3		Sondaggio: S3		da m 0.0 a m 30.0					
Località: Rotello						Rivestimento:		Scala: 1:100					
								Coordinate:		Data inizio: 16.06.2005			
								Quota s.l.m.:		Data fine: 17.06.2005			
Profondità (m)	Spessore (m)	Stratigrafia	DESCRIZIONE LITOLOGICA	Falda (m)	Rp (kg/cm ²)						Rivestimento	S.P.T. (blow in PVC Ø 80 mm)	Note
					1	2	3	4	5	6			
1.1	1.1		Terreno agrario								Vedi note		Nel corso dell'esecuzione del sondaggio non sono state riscontrate manifestazioni idriche.
			Argilla limosa siltosa avana, localmente grigiastria, con rari inclusi elastici di piccole dimensioni, localmente decalcificati ("concrezioni calcaree"). Terreno a tessitura, nel complesso, omogenea. =da consistente a molto consistente; Rp ≥ 4.5 kg/cm2										I campioni ("carote") estratti nel corso del sondaggio sono stati sistemati in n. 6 cassette catalogatrici delle quali si allega documentazione fotografica.
7.5	6.4												Non si è reso necessario l'uso delle tubazioni di rivestimento provvisorio del foro.
													Prelevati campioni di terreno indisturbato. S3/C1 → 4.0-4.5 m S3/C2 → 7.0-7.5 m
													SPT N°1 f.f. 5.0 m N1=7 N2=8 N3=10 } N _{spt} =18
													SPT N°2 f.f. 12.0 m N1=12 N2=15 N3=21 } N _{spt} =36
			Argilla limosa siltosa grigia di elevata consistenza, con orizzonti e/o nuclei centimetrici (generalmente) di sabbia rossastra ossidata. Oltre i 10.0 m, mediamente, si è in presenza di argilla marnosa grigia.										
30.0	23.7												



Di seguito si riportano le funzioni di amplificazione sismica locale, calcolate mediante il rapporto spettrale, utilizzando la tecnica di Nakamura applicata alla registrazioni di rumore (stazioni di misura NK1 e NK2):





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ


Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	26	06	2008	001	45

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	Scala	N° elemento 406011
-------------------------	--	-------	-----------------------





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	San Giovanni in Galdo	Codice Istat	14070066

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
		Chiesa <input checked="" type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Madonna delle Grazie	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimuth (°): $\delta = 122$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) $41,5889^\circ$ Longitudine (E) $14,7476^\circ$	Quota (m s.l.m) 563 <input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 9$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 5$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,218g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a – PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO									
Terremoto	Data <table> <tr> <td>Giorno</td> <td>Mese</td> <td>Anno</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Giorno	Mese	Anno			
Giorno	Mese	Anno							
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$						
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità MCS epicentrale $I_o =$ al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$						



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento		
		<input type="radio"/> Distacco		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione		pre-sismici	co-sismici
	<input type="radio"/> Densificazione			
	<input type="radio"/> Subsidenza			
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti			
	<input type="radio"/> Rifluimenti			
	<input type="radio"/> Sinkhole			
	<input type="radio"/> Altro: _____			
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze	pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua		
	<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento		
	<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento		
	<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda		
	<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata		
	<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua		
	_____	<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua		
	_____	<input type="radio"/> Intorbidimento		
		<input type="radio"/> Formazione di onde		
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon		pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> CO ₂			
	<input type="radio"/> Altro: _____			
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input checked="" type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d = 70$ <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) $A = 10$ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Arenarie quarzose con livelli di argilla
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input checked="" type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) 130 inclinazione (°) $\alpha = 25$ <input type="radio"/> Franapoggio <input checked="" type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Argille del F. Fortore (Messiniano-Pliocene inf.?) Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	--	--	--	--	---



A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input checked="" type="radio"/> Faglia	<input checked="" type="radio"/> certa	<input checked="" type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d = 15$ immersione ($^\circ$) 130 inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input checked="" type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato		<input checked="" type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro	distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)	 



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) H = _____ inclinazione media (°) α = _____	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) H = _____ inclinazione media (°) α = _____	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut (°) $\delta = 44$ 	<input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo (°) $\delta =$ _____	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^\circ$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) d = _____ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) d = _____	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) d = _____ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) d = _____	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) H = _____ inclinazione media del sito (°) α = _____ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) h = _____	
<input checked="" type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) H = 25 inclinazione media del sito (°) α = 35 distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) d = 7	
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) H_{max} = _____ altezza min (m) H_{min} = _____ inclinazione versante 1 (°) α_1 = _____ inclinazione versante 2 (°) α_2 = _____ larghezza in cresta (m) l = _____ larghezza alla base (m) L = _____	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) d = _____
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) d = _____
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) d = _____
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) d = _____
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) d = _____	
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) d = _____	
	profondità della falda freatica (m) h = _____	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente			
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____
			larghezza (m) $h =$ _____
	area (m ²) $A =$ _____		
	dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____		
<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta	<input type="radio"/> a monte	
	<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a valle	
<input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile		<input type="radio"/> laterale	
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati		
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	

A14.b - DILAVAMENTO

<input type="radio"/> Assente	<input checked="" type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input checked="" type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d = 50$
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti <input type="radio"/> Non valutabili <input type="radio"/> Presenti		
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● Sondaggi</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">numero di sondaggi: N = 1</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">S1/140</div>	<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">○ non disponibili ● disponibili ○ parzialmente disponibili</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● carotaggio continuo ○ distruzione di nucleo</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 30</div> <div style="text-align: center;">profondità media della falda (m dal. p.c.) d = 7</div>					
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)	
	dal p.c.	0,8	Terreno di riporto e vegetale		_____ / _____	
	0,8	4,8	Limo argilloso e sabbioso, da poco a molto addensato, con frequenti concrezioni carbonatiche		_____ / _____	
	4,8	30,0	Argilliti, alternate a marne argillose		C1 / 9,5 C2 / 20,6	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore 9,8 R		SPT2 Prof. (m) Valore 21,0 R		SPT3 Prof. (m) Valore _____ _____	
SPT4 Prof. (m) Valore _____ _____	SPT5 Prof. (m) Valore _____ _____		SPT6 Prof. (m) Valore _____ _____		SPT7 Prof. (m) Valore _____ _____	
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore _____ _____		PP2 Prof. (m) Valore _____ _____		PP3 Prof. (m) Valore _____ _____	
PP4 Prof. (m) Valore _____ _____	PP5 Prof. (m) Valore _____ _____		PP6 Prof. (m) Valore _____ _____		PP7 Prof. (m) Valore _____ _____	
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore _____ _____		VT2 Prof. (m) Valore _____ _____		VT3 Prof. (m) Valore _____ _____	
VT4 Prof. (m) Valore _____ _____	VT5 Prof. (m) Valore _____ _____		VT6 Prof. (m) Valore _____ _____		VT7 Prof. (m) Valore _____ _____	
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD2 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD3 Prof. (m) Valore _____ _____	
RQD4 Prof. (m) Valore _____ _____	RQD5 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD6 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD7 Prof. (m) Valore _____ _____	



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/15



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 2																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S1//C1	9,5	0	12	71	17	22,6	27,1	10	39	21	18	0,287	-	90	-	-	500
S1//C2	20,6	0	14	69	17	21,7	27,1	10	41	24	17	0,349	-	79	-	-	610
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	

<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = 1			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole	
DH1/140		numero di sismostrati N = 5 profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 30	

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	5	_____	495
	5	12	_____	609
	12	17	_____	857
	17	23	_____	658
	23	30	_____	839
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		
V _S = _____ (m/s)		V _{S30} = 668 (m/s)		

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti	N = _____
		numero di sismostrati	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove N. _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz)	f_1 = _____ f_2 = _____ f_3 = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☒ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} = 668$	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

● dati esistenti ○ dati desunti dalla scheda

F

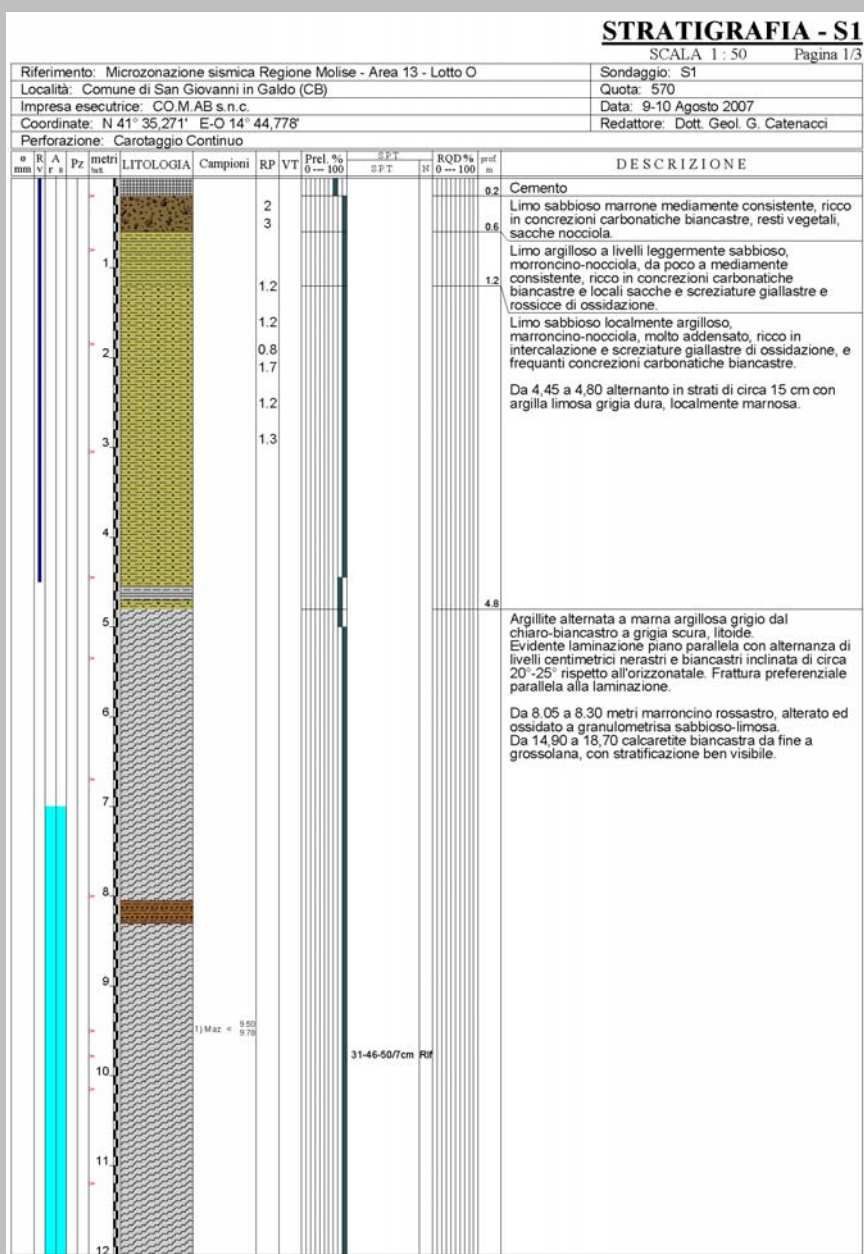
○ F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
○ F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
● F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,15
○ F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFT14:

- Danneggiamento lieve dell’edificio per il terremoto del 1688 ($I_s=6-7$).

Inoltre, si allega la stratigrafia del sondaggio S1, distante 140 m dall’edificio, nel quale sono stati prelevati n. 2 campioni indisturbati ed eseguita la prova down-hole (vedi il Modulo A17):

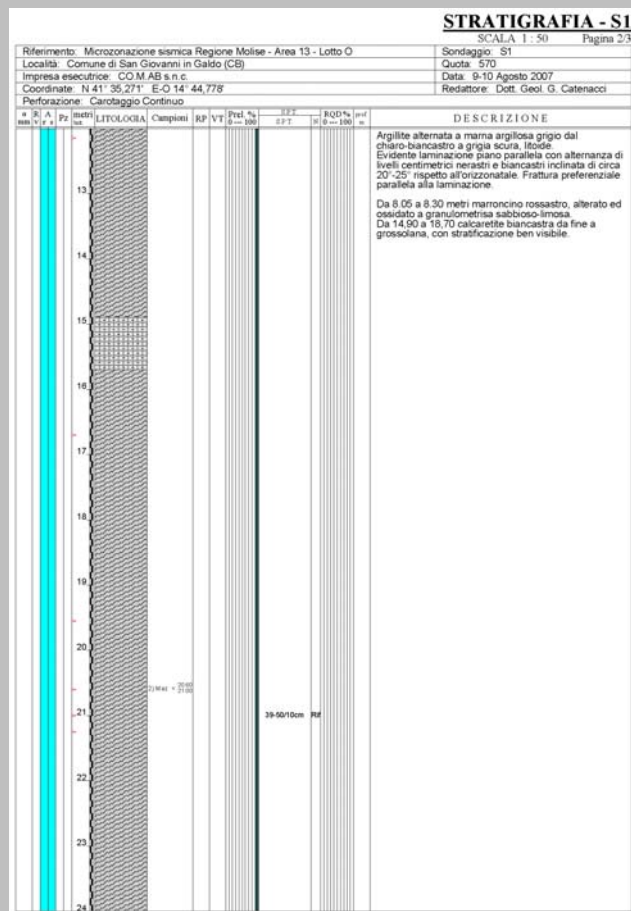


(continua)



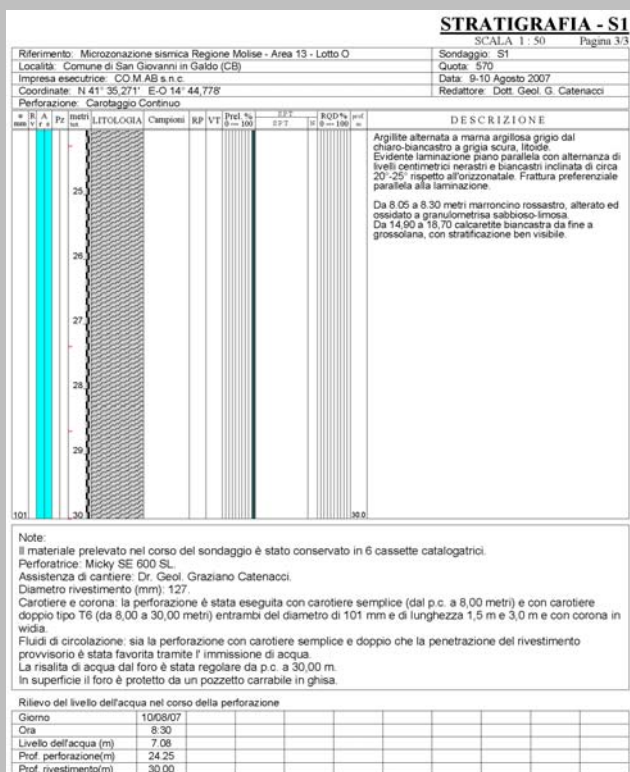
Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

(segue)



(continua)

(segue)





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ


Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2- DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	22	06	2008	001	46

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	N° elemento 394121
-------------------------	--	-----------------------





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	San Giuliano di Puglia	Codice Istat	14070068

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	San Giuliano				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 135$		<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)		41,6842°		Quota (m s.l.m)			
		Longitudine (E)		14,9648°		463			

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 8-9$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 8-9$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,209g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data			Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)		
	Longitudine (E)			H = _____		
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ _____	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$ _____	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)	
	$M_W =$ _____		al sito	$I_s =$ _____	D = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI

(DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)

<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica	post-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica	post-sismica
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione		pre-sismici	co-sismici	post-sismici
	<input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche
	<input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____	<input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon		pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche
	<input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Tsunami	Note:				



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input checked="" type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d = 80$ <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A = 30$ <input checked="" type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Alternanze di calcari marnosi e marne
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input checked="" type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) 20 inclinazione ($^\circ$) $\alpha = 40$ <input checked="" type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Formazione Faeto (Tortoniano-Serravalliano) Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale		265	45
2	secondaria		200	60
3	secondaria		85	55



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l = 4$	Lunghezza (m)	$l = 3,2$
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i = 0,09$	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i = 0,07$
Frequenza ($1/i$)	$f = 12$	Frequenza ($1/i$)	$f = 14$
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = 67	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = 59

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Assente
<input checked="" type="radio"/> Presente	<input checked="" type="radio"/> Presente	<input checked="" type="radio"/> Presente	<input checked="" type="radio"/> Presente	<input checked="" type="radio"/> Presente	<input checked="" type="radio"/> Presente	<input checked="" type="radio"/> Presente	<input checked="" type="radio"/> Presente	<input checked="" type="radio"/> Presente
Litologia: Argilla			Litologia: Argilla			Litologia: Argilla		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input checked="" type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input checked="" type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input checked="" type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	---	--	--	---



A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> assente	<input checked="" type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
-------------------------------	--	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	immersione ($^\circ$) _____ / _____
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	<input type="radio"/> presenza di cataclasite
<input type="radio"/> indefinita		<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato <input type="radio"/> informazione bibliografica <input type="radio"/> rilievo in sito			

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)  



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 142$ <input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata	
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 97$ altezza min (m) $H_{min} = 73$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 30$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 30$ larghezza in cresta (m) $l = 75$ larghezza alla base (m) $L = 440$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input checked="" type="radio"/> Acque superficiali	<input checked="" type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = 125$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati <input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle <input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno <input type="radio"/> Contropendenze <input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno		distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____	
			distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____	
			distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____	
			distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____	

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input checked="" type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente <input checked="" type="radio"/> verticale prevalente <input type="radio"/> laterale e verticale	distanza minima dall'edificio (m) $d = 125$

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input checked="" type="checkbox"/> MASW	<input checked="" type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input checked="" type="radio"/> Sondaggi		<input type="radio"/> non disponibili		<input checked="" type="radio"/> disponibili		<input type="radio"/> parzialmente disponibili				
numero di sondaggi: N = 1										
Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> carotaggio continuo		<input type="radio"/> distruzione di nucleo						
S1/15		profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 20,8		profondità media della falda (m dal p.c.) d = _____						
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)					
	dal p.c.	1,6	Terreno di riporto		_____ / _____					
	1,6	11,0	Marne e marne argillose, con intercalazioni di livelli calcarei		_____ / _____					
	11,0	15,5	Alternanze di calcari marnosi, marne calcaree, marne argillose ed arenarie		_____ / _____					
	15,5	20,8	Arenarie grossolane, molto cementate, alternate ad argille marnoso-limose, scagliose		_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = _____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____/_____	<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole		
	numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____		

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _S = _____ (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = _____ (m/s)
---	------------------------------	---	--------------------------------

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile	
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				S _s
<input checked="" type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m		$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)		$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)		$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)		$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)		$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche		$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti		-	Specifiche analisi

Provenienza dell'informazione

<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
--	---	--	--

A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S _T
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input checked="" type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

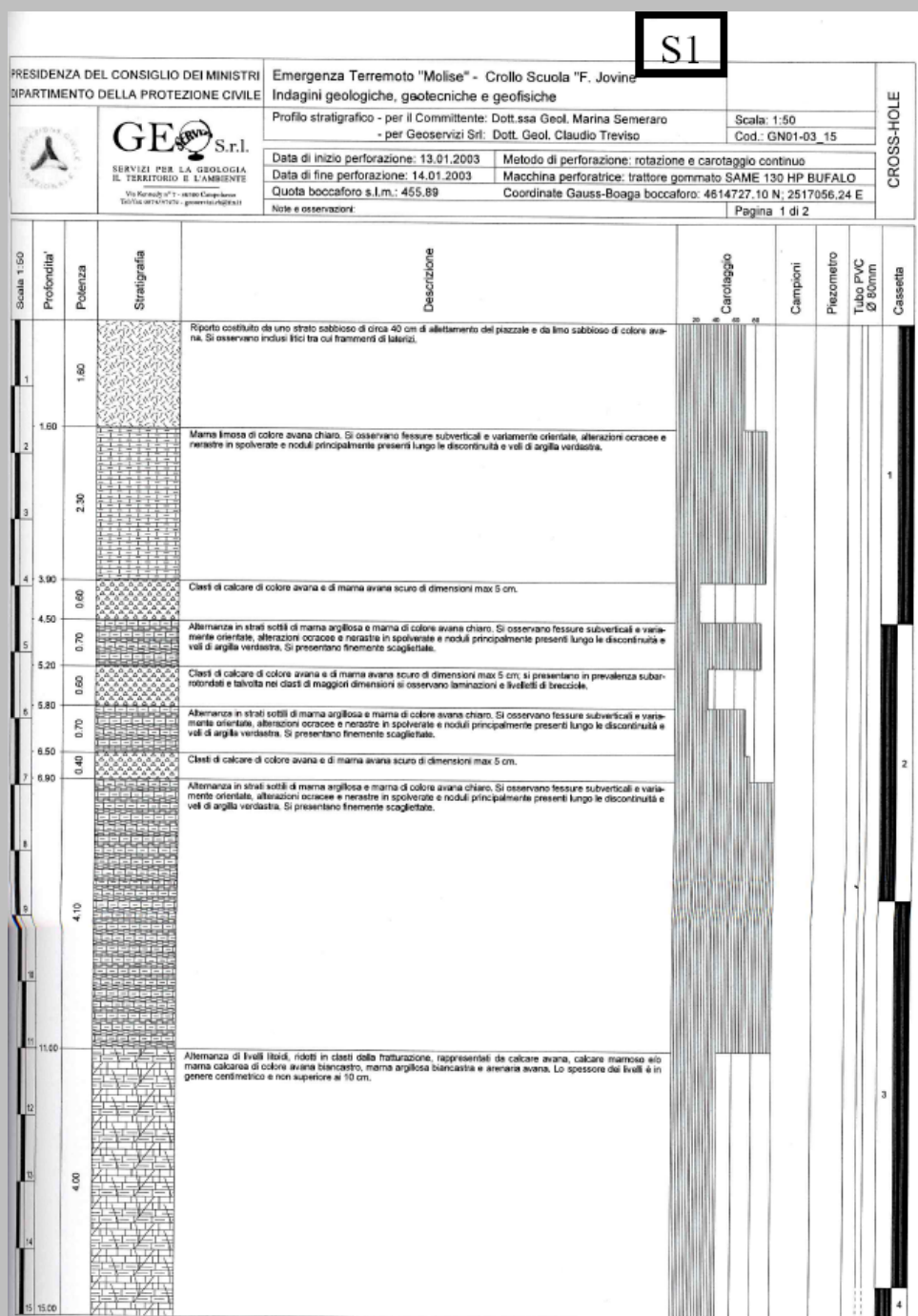
● dati esistenti ○ dati desunti dalla scheda

F

○ F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
○ F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
● F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,20
○ F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Si allega la stratigrafia del sondaggio S1, distante 15 m dall’edificio:

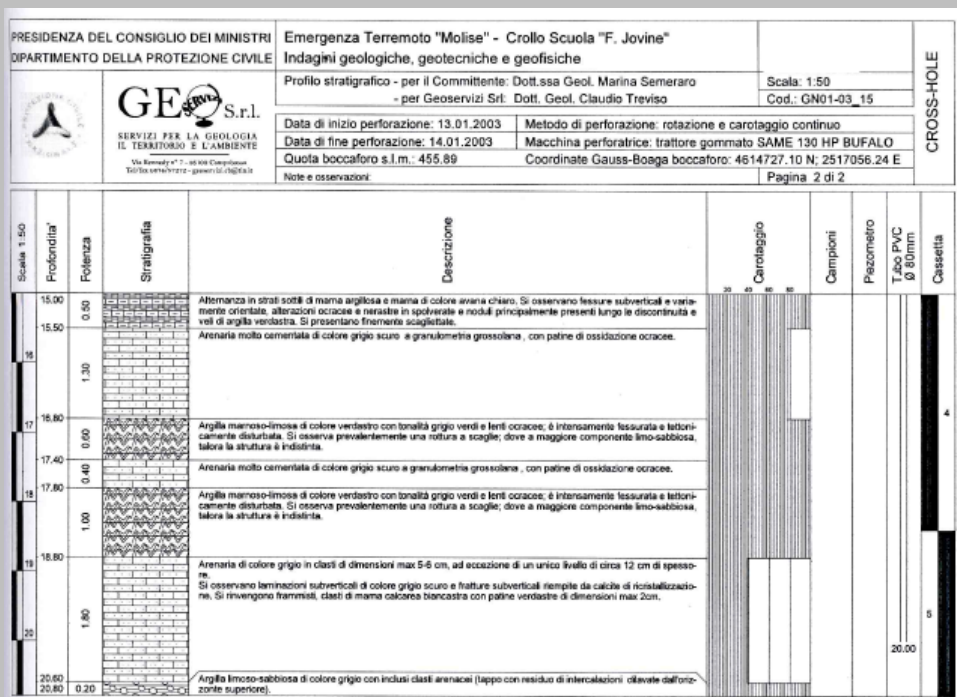


(continua)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

(segue)





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)

S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)

F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

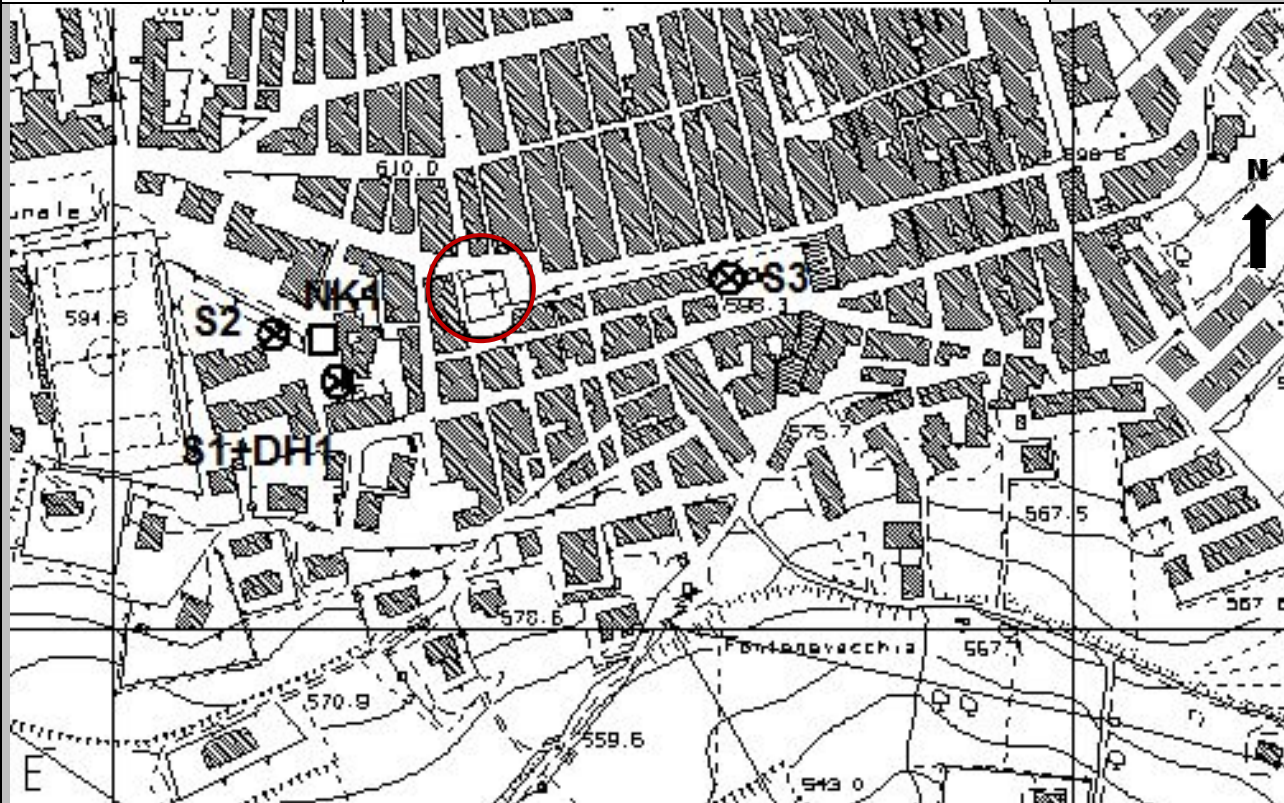
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	27	06	2008	001	47

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	N° elemento 394082
		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Santa Croce di Magliano	Codice Istat	14070072

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
		Chiesa <input checked="" type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	San Giacomo Apostolo	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimuth (°): $\delta = 78$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) 41,7109° Longitudine (E) 14,9903°	Quota (m s.l.m) 600 <input type="radio"/> Edificio aggregato <input checked="" type="radio"/> Edificio isolato

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 7$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 7$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,208g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data		
	Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione <input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale <input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	pre-sismica co-sismica post-sismica <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica co-sismica post-sismica <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici co-sismici post-sismici <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____	<input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	pre-sismiche co-sismiche post-sismiche <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche co-sismiche post-sismiche <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input checked="" type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input checked="" type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) d = 10 <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input checked="" type="radio"/> Affioramento non presente	
<input type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile
	distanza dall'edificio (m) d = _____ <input type="radio"/> raggiungibile
	dimensioni area (l×h in m ²) A = _____ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Depositi detritici a granulometria variabile, scarsamente cementati
Stratificazione	<input type="radio"/> assente
	<input type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) _____ inclinazione (°) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Formazione Faeto Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004) <input type="radio"/> 1:50.000

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l = \underline{\hspace{2cm}}$	Lunghezza (m)	$l = \underline{\hspace{2cm}}$
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i = \underline{\hspace{2cm}}$	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i = \underline{\hspace{2cm}}$
Frequenza (1/i)	$f = \underline{\hspace{2cm}}$	Frequenza (1/i)	$f = \underline{\hspace{2cm}}$
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = $\underline{\hspace{2cm}}$	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = $\underline{\hspace{2cm}}$

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
-------------------------------	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

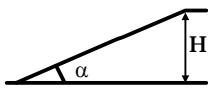
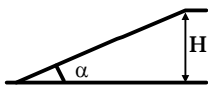
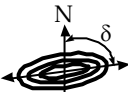
<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ immersione ($^\circ$) $\underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione ($^\circ$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato <input type="radio"/> informazione bibliografica <input type="radio"/> rilievo in sito			

A12 - MORFOLOGIA


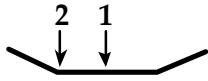
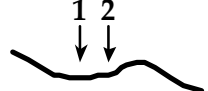
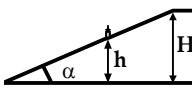
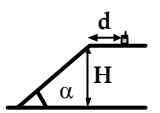
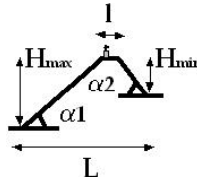
A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dalla linea di costa (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 160$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 9$ 
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$  <input type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$

A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$ 
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = 120$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = 9$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = 100$ 
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza min (m) $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza in cresta (m) $l = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza alla base (m) $L = \underline{\hspace{2cm}}$ 

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Canali artificiali distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Specchi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Impaludamenti distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input checked="" type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = 55$ profondit� della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input type="radio"/> Assente			
<input checked="" type="radio"/> Presente	Tipo di frana <small>classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale</small> scivolamento di detrito	lunghezza (m) $l = 310$ larghezza (m) $h = 110$ area (m ²) $A = 32.700$ dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H = 40$	
	<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata <input checked="" type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> diretta <input checked="" type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle <input checked="" type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati <input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Contropendenze distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$		

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Ruscellamento concentrato distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Erosione calanchiva distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
--	--------------------------------	---

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti <input type="radio"/> Non valutabili <input type="radio"/> Presenti		
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente <input type="radio"/> verticale prevalente <input type="radio"/> laterale e verticale	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● Sondaggi</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> numero di sondaggi: N = 3 non disponibili disponibili parzialmente disponibili </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): carotaggio continuo distruzione di nucleo </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">S1/65</div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; font-size: small;"> ○ ● ○ </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 32</div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;">profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____</div>					
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)	
	dal p.c.	6,5	Limo argilloso con diffusi inclusi lapidei calcarei eterometrici		C1 / 4	
	6,5	16,1	Argilla limosa con diffusi inclusi litoidi calcarei e piccoli noduli carboniosi		C2 / 9	
	16,1	32,0	Argilla marnosa, a tratti intercalata da livelli limo-sabbiosi, a consistenza rigida		_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore 4,6 5		SPT2 Prof. (m) Valore 9,5 12		SPT3 Prof. (m) Valore _____ _____	
SPT4 Prof. (m) Valore _____ _____	SPT5 Prof. (m) Valore _____ _____		SPT6 Prof. (m) Valore _____ _____		SPT7 Prof. (m) Valore _____ _____	
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore _____ _____		PP2 Prof. (m) Valore _____ _____		PP3 Prof. (m) Valore _____ _____	
Pocket Penetrometer (kPa)	PP4 Prof. (m) Valore _____ _____		PP5 Prof. (m) Valore _____ _____		PP6 Prof. (m) Valore _____ _____	
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore _____ _____		VT2 Prof. (m) Valore _____ _____		VT3 Prof. (m) Valore _____ _____	
Vane Test (kPa)	VT4 Prof. (m) Valore _____ _____		VT5 Prof. (m) Valore _____ _____		VT6 Prof. (m) Valore _____ _____	
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD2 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD3 Prof. (m) Valore _____ _____	
RQD (%)	RQD4 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD5 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD6 Prof. (m) Valore _____ _____	



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/17



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 4																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S1//C1	4,0	3	56	24	17	20,2	26,9	23	46	30	16	0,637	-	97	-	-	29
S1//C1	9,0	3	54	27	16	20,0	26,9	25	46	29	17	0,684	-	100	-	-	40
S2//C1	9,7	12	10	37	41	19,5	27,7	30	69	32	37	0,838	-	98	5	22	112
S2//C2	17,8	1	20	67	12	17,0	27,6	21	44	31	13	0,855	-	-	17	28	364
___/___/___																	

<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili		
numero di prove: N = 1				
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole		
DH1/60		numero di sismostrati N = 3 profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 30		
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	6,5	340	150
	6,5	17	1.350	340
	17	30	2.100	800
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
$V_{sH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		$V_{s30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		
V _S = _____ (m/s)		V _{S30} = 332 (m/s)		

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input checked="" type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input checked="" type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: LENNARTZ 3D-LITE			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): NK1/65	numero di prove N. 1	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 = 3$ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input checked="" type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} = 332$	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

● dati esistenti ○ dati desunti dalla scheda

F

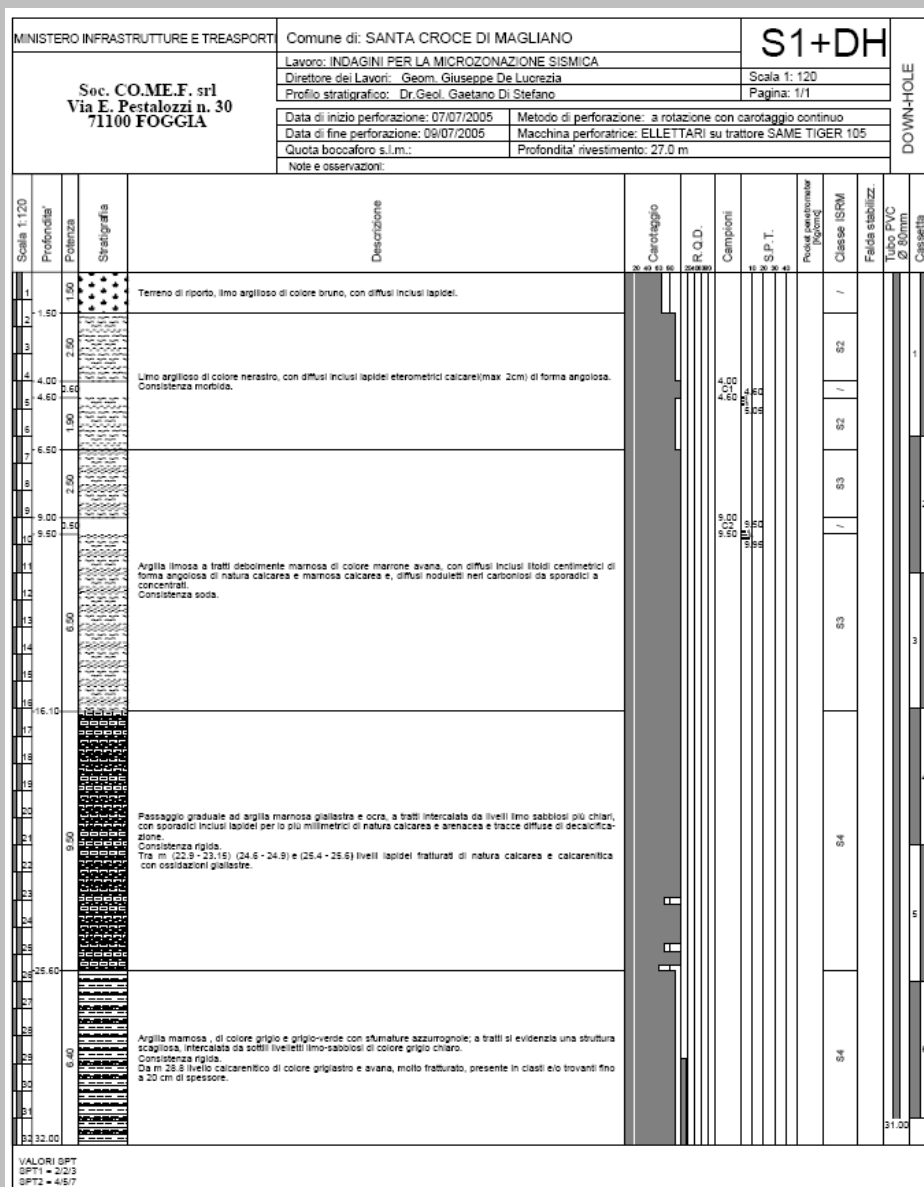
○ F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
○ F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
● F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,25-1,35
○ F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFT14:

- Scossa molto forte e danneggiamento grave della Chiesa di Sant’Antonio da Padova per il terremoto del 1731 ($I_s=7$).

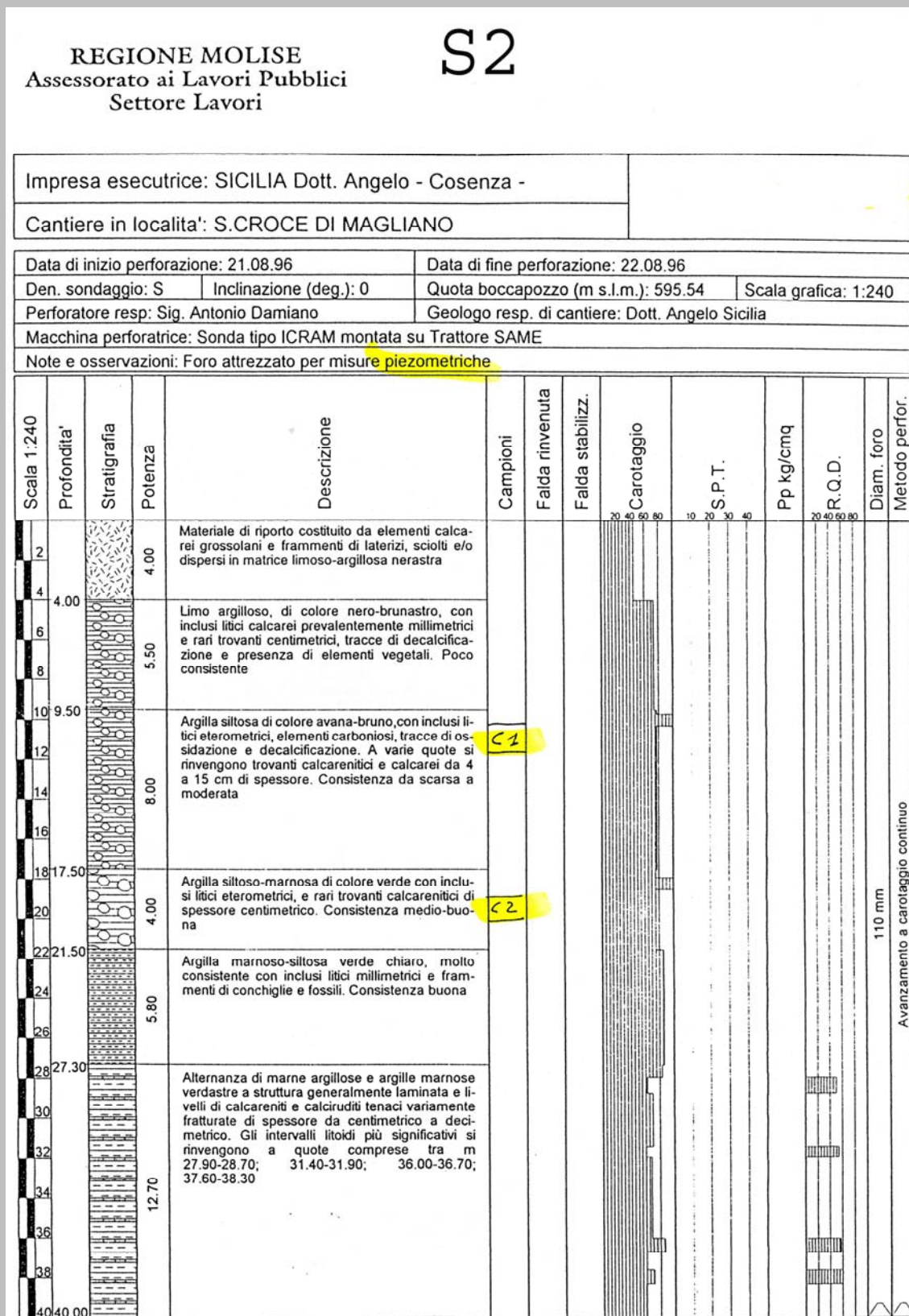
Si allega la stratigrafia del sondaggio S1, distante 65 m dall’edificio, nel quale sono stati prelevati n. 2 campioni indisturbati ed è stata eseguita la prova sismica in foro Down-Hole (vedi Modulo A17):





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Si allega la stratigrafia del sondaggio S2, distante 90 m dall'edificio, nel quale sono stati prelevati n. 2 campioni indisturbati:





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Si allega la stratigrafia del sondaggio S3, distante 100 m dall'edificio:

REGIONE MOLISE
Assessorato ai Lavori Pubblici
Settore Lavori

S3

Impresa esecutrice: SICILIA Dott. Angelo - Cosenza -

Cantiere in localita': S.CROCE DI MAGLIANO

Data di inizio perforazione: 27.08.96

Data di fine perforazione: 27.08.96

Den. sondaggio: S

Inclinazione (deg.): 0

Quota boccapozzo (m s.l.m.): 598.32

Scala grafica: 1: 180

Perforatore resp: Sig. Antonio Damiano

Geologo resp. di cantiere: Dott. Angelo Sicilia

Macchina perforatrice: Sonda tipo ICRAM montata su Trattore SAME

Note e osservazioni:

Scala 1:180	Profondita'	Stratigrafia	Potenza	Descrizione	Campioni	Falda rinvenuta	Falda stabilizz.	Carotaggio	S.P.T.	Pp kg/cmq	R.Q.D.	Diam. foro	Metodo perfor.
1	0.10		0.10	Conglomerato bituminoso Materiale di aspetto detritico costituito da frammenti eterometrici e spigolosi di calcarenite grigia e calcare compatto nocciola impastati in scarsa matrice limoso-sabbiosa biancastra									
2													
3													
4													
5			8.40										
6													
7													
8													
9	8.50		0.50	Argilla siltoso-sabbiosa debolmente marnosa di colore biancastro con tracce di decalcificazione Alternanza di calcari compatti e calcareniti nocciola variamente fratturati e argille marnoso-siltose e marne argilloso-siltose di colore avana-biancastro da compatte a scagliettate. Discreto recupero di testimoni litoidi integri di spessore compreso tra 5 e 22 cm: gli orizzonti litoidi più significativi si rinvengono a profondità comprese tra m 9.00-10.00; 17.20-20.40; 22.00-24.00; 26.50-27.00 e 29.00-30.40.									
10	9.00												
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21			21.50										
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30	30.50												

110 mm

Avanzamento a carotaggio continuo



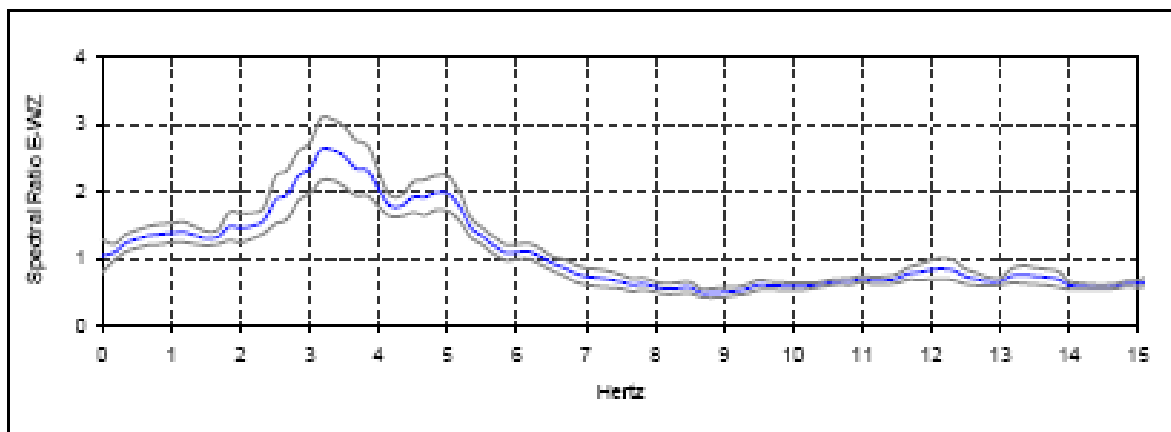
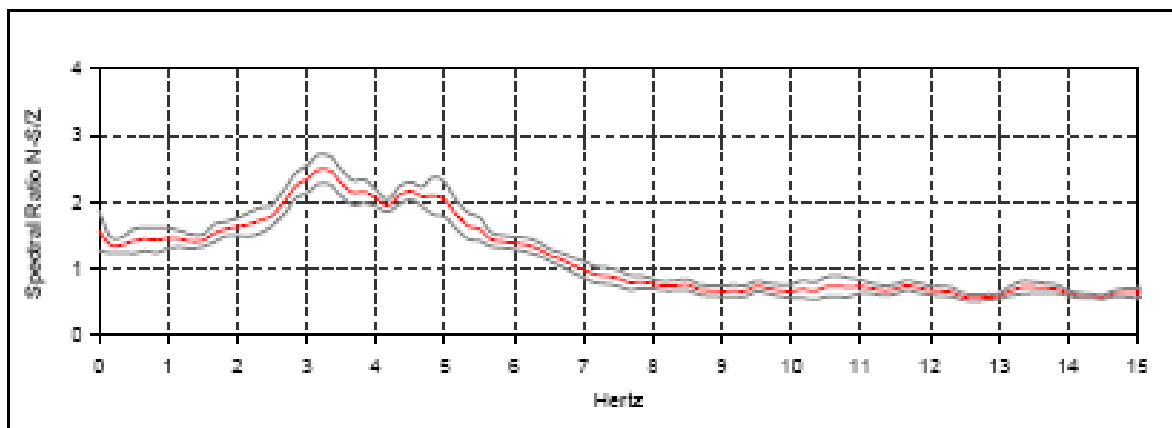
Si allegano i rapporti spettrali HVSR per la prova NK1:

Comune di: SANTA CROCE DI MAGLIANO

Località: CENTRO URBANO

Misura: NK1

numero di misure utilizzate: 8



Rapporti spettrali H/V relativi al sito NK1



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

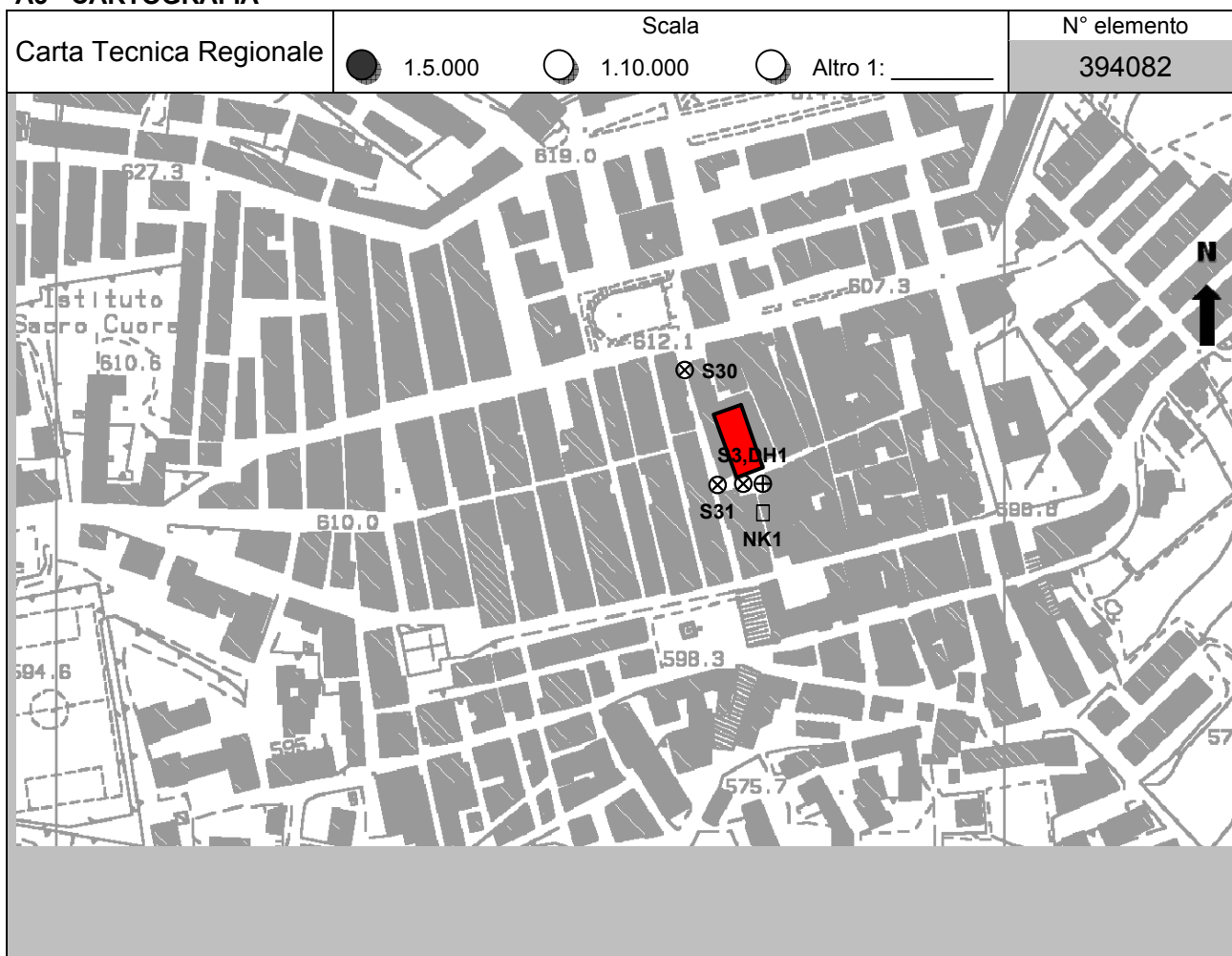
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	27	06	2008	002	48

A3 - CARTOGRAFIA





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Santa Croce di Magliano	Codice Istat	14070072

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Sant'Antonio da Padova				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 161$		<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)		41,7119°		Quota (m s.l.m)			
		Longitudine (E)		14,9923°		605			

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO			$I_{\max} = 7$
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE	$I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO	$I_s = 7$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni)			$a_g = 0,208g$

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data			Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)		
	Longitudine (E)			H = _____		
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ _____	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$ _____	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)	
	<input type="radio"/> $M_W =$ _____		al sito	$I_s =$ _____	D = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)					
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica	post-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica	post-sismica
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici	post-sismici
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____ _____	<input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Tsunami	Note:				



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input checked="" type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)			
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile			
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) d = 10 <input type="radio"/> profondità non valutabile			
<input checked="" type="radio"/> Affioramento non presente				
<input type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile			
	distanza dall'edificio (m) d = _____ <input type="radio"/> raggiungibile			
	dimensioni area (l×h in m ²) A = _____ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)			
Descrizione litologica	Alternanze di argille marnose e di calcareniti			
Stratificazione	<input type="radio"/> assente			
	<input type="radio"/> presente			
	<input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm)	<input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm)	<input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m)	<input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) _____		<input type="radio"/> Franapoggio	
	inclinazione (°) $\alpha =$ _____		<input type="radio"/> Reggipoggio	
Formazione geologica	Formazione Faeto		<input checked="" type="radio"/> 1:100.000	
	Fonte (scala del foglio geologico)		<input type="radio"/> 1:50.000	
Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)				

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
-------------------------------	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

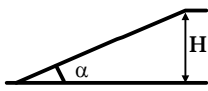
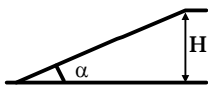
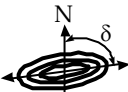
<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato <input type="radio"/> informazione bibliografica <input type="radio"/> rilievo in sito			

A12 - MORFOLOGIA


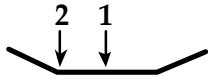
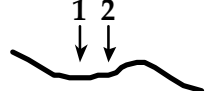
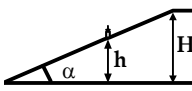
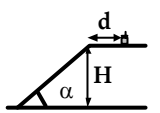
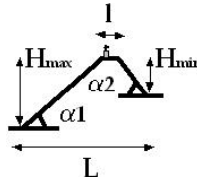
A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 160$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 9$ 
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$  <input type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$

A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = 105$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = 9$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = 70$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza min (m) $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza in cresta (m) $l = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza alla base (m) $L = \underline{\hspace{2cm}}$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Canali artificiali distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Specchi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Impaludamenti distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input checked="" type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = 10$ profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente															
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____ larghezza (m) $h =$ _____ area (m ²) $A =$ _____ dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____												
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta												
	<input type="radio"/> quiescente	<input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta												
			<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle <input type="radio"/> laterale												
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati <table border="0"> <tr> <td><input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle</td> <td>distanza minima dall'edificio (m)</td> <td>$d =$ _____</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno</td> <td>distanza minima dall'edificio (m)</td> <td>$d =$ _____</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> Contropendenze</td> <td>distanza minima dall'edificio (m)</td> <td>$d =$ _____</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno</td> <td>distanza minima dall'edificio (m)</td> <td>$d =$ _____</td> </tr> </table>			<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____													
<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____													
<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____													
<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____													

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> Ruscellamento concentrato distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> Erosione calanchiva distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
--	--------------------------------	--

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti			<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente <input type="radio"/> verticale prevalente <input type="radio"/> laterale e verticale	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____		

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti				
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____	
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____	
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____	
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____	
	<input type="radio"/> Sbancamento			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center;">● Sondaggi</div> <div style="text-align: center;">numero di sondaggi: N = 3</div> <div style="text-align: center;">Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):</div> <div style="text-align: center;">S3/2</div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">○ non disponibili</div> <div style="text-align: center;">● disponibili</div> <div style="text-align: center;">○ parzialmente disponibili</div> </div> <div style="text-align: center;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">● carotaggio continuo</div> <div style="text-align: center;">○ distruzione di nucleo</div> </div> <div style="text-align: center;">profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 30</div> <div style="text-align: center;">profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____</div> </div>					
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)	
	dal p.c.	1,0	Sottofondo stradale		____ / ____	
	1,0	8,2	Limo argilloso e argille limose		C1 / 4,1 C2 / 6,6	
	8,2	17,5	Argilla limosa debolmente marnosa, con sottili intercalazioni di calcari marnosi		____ / ____	
	17,5	30,0	Alternanze di strati da decimetrici a metrici di calcari, calcareniti e marne calcaree e di strati di argille marnoso-limose con sottili livelli di limi sabbiosi		____ / ____	
	da _____	a _____			____ / ____	
	da _____	a _____			____ / ____	
	da _____	a _____			____ / ____	
	da _____	a _____			____ / ____	
	da _____	a _____			____ / ____	
	da _____	a _____			____ / ____	
	da _____	a _____			____ / ____	
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore 4,6 49		SPT2 Prof. (m) Valore 12,0 R		SPT3 Prof. (m) Valore ____ ____	
SPT4 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT5 Prof. (m) Valore ____ ____		SPT6 Prof. (m) Valore ____ ____		SPT7 Prof. (m) Valore ____ ____	
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore ____ ____		PP2 Prof. (m) Valore ____ ____		PP3 Prof. (m) Valore ____ ____	
Pocket Penetrometer (kPa)	PP4 Prof. (m) Valore ____ ____		PP5 Prof. (m) Valore ____ ____		PP6 Prof. (m) Valore ____ ____	
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore ____ ____		VT2 Prof. (m) Valore ____ ____		VT3 Prof. (m) Valore ____ ____	
Vane Test (kPa)	VT4 Prof. (m) Valore ____ ____		VT5 Prof. (m) Valore ____ ____		VT6 Prof. (m) Valore ____ ____	
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore ____ ____		RQD2 Prof. (m) Valore ____ ____		RQD3 Prof. (m) Valore ____ ____	
RQD (%)	RQD4 Prof. (m) Valore ____ ____		RQD5 Prof. (m) Valore ____ ____		RQD6 Prof. (m) Valore ____ ____	



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/17



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 2																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S3//C1	4,1	4	55	26	15	19,9	26,6	24	46	34	12	0,658	-	99	10	23	-
S3//C2	6,6	7	61	22	10	19,3	26,3	27	48	29	19	0,730	-	100	10	19	-
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	

<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di prove: N = 1																	
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): DH3/2		<input checked="" type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole															
		numero di sismostrati N = 4 profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 30															
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)		V _S (m/s)												
	dal p.c.	7			263												
	7	11			358												
	11	19			795												
	19	30			904												
	da _____	a _____															
	da _____	a _____															
	da _____	a _____															
$V_{sH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		V _s = _____ (m/s)		$V_{s30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		V _{s30} = 500 (m/s)											

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input checked="" type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input checked="" type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: LENNARTZ 3D-LITE			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): NK3/15	numero di prove N. 1	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 = 4,5-5,5$ $f_2 = 8$ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☒ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche	<input type="radio"/> SPT	<input type="radio"/> c_u	
	$V_{s30} = 500$	$N_{SPT30} =$ _____	$c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)		S _T
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

● dati esistenti ○ dati desunti dalla scheda

F

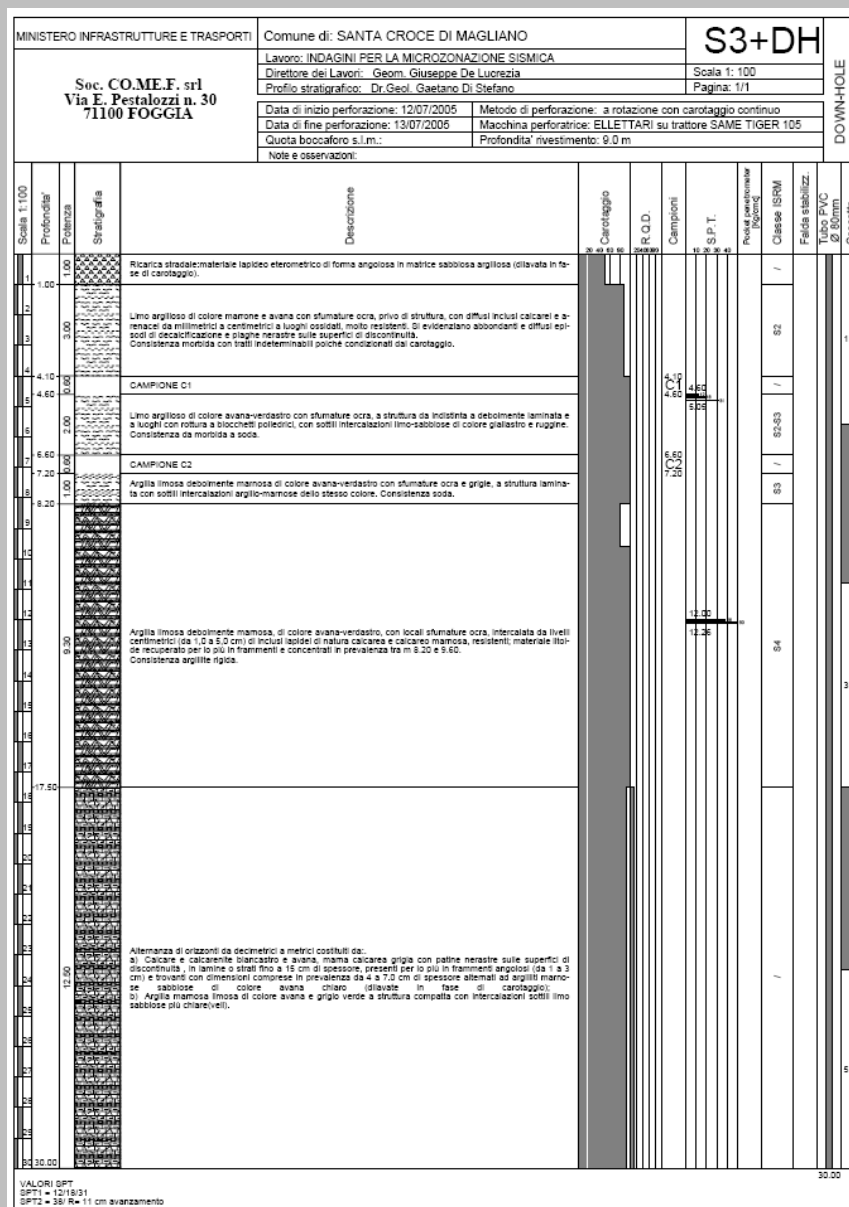
○ F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
○ F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
● F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,25
○ F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFTI4:

- Scossa molto forte e danneggiamento grave della Chiesa di Sant’Antonio da Padova per il terremoto del 1731 ($I_s=7$).

Si allega la stratigrafia del sondaggio S3, distante 2 m dall’edificio, nel quale sono stati prelevati n. 2 campioni indisturbati ed è stata eseguita la prova down-hole (vedi Modulo A17):





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Si allega la stratigrafia del sondaggio S31, distante 10 m dall'edificio:

Impresa esecutrice: SICILIA Dott. Angelo - Cosenza -						SONDAGGIO N. 31 + P							
Cantiere in localita': S. CROCE DI MAGLIANO													
Data di inizio perforazione: 07.08.96			Data di fine perforazione: 07.08.96										
Den. sondaggio: S		Inclinazione (deg.): 0		Quota boccapozzo (m s.l.m.): 607.59		Scala grafica: 1 : 170							
Perforatore resp: Sig. Antonio Damiano			Geologo resp. di cantiere: Dott. Angelo Sicilia										
Macchina perforatrice: Sonda tipo ICRAM montata su Trattore SAME													
Note e osservazioni: Foro attrezzato per misure piezometriche													
Scala 1:170	Profondita'	Stratigrafia	Potenza	Descrizione	Campioni	Falda rinvenuta	Falda stabilizz.	Carotaggio	S.P.T.	Pp kg/cmq	R.Q.D.	Diam. foro	Metodo perfor.
1	0.20		0.20	Conglomerato bituminoso cementizio									
2	1.40		1.20	Terreno di ricarica e/o riporto a prevalente matrice limosa brunastra con inclusi eterometrici									
3				Argilla siltosa e/o siltoso-sabbiosa di colore avana con inclusi marnosi e tracce di ossidazione e decalcificazione. Consistenza crescente da scarsa a moderata									
4			4.20										
5													
6	5.60		0.60	Campione	5.60								
7	6.20			Alternanza di argilla siltosa avana mediamente consistente, con tracce di ossidazione giallastre e calcareniti chiare variamente fratturate	C1								
8					6.20								
9													
10			7.60										
11													
12													
13													
14	13.80			Argille siltoso-marnose di colore verdastro e avana alternate a marne argillose scagliettate di colore avana con centimetriche intercalazioni di calcarenite e marne calcaree pulverulente molto fratturate									
15			7.60										
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22	21.40		2.00	Calcareniti avana molto fratturate alternate ad argille marnoso-siltose avana-biancastre. Recuperato un solo testimone litoide integro maggiore di 10 cm (15 cm). Il materiale si presenta generalmente sotto forma di detrito sciolto o in matrice limoso-sabbiosa incoerente									
23	23.40			Argilla marnoso-siltosa avana molto compatta									
24													
25			6.60										
26													
27													
28													
29													
30	30.00												

110 mm

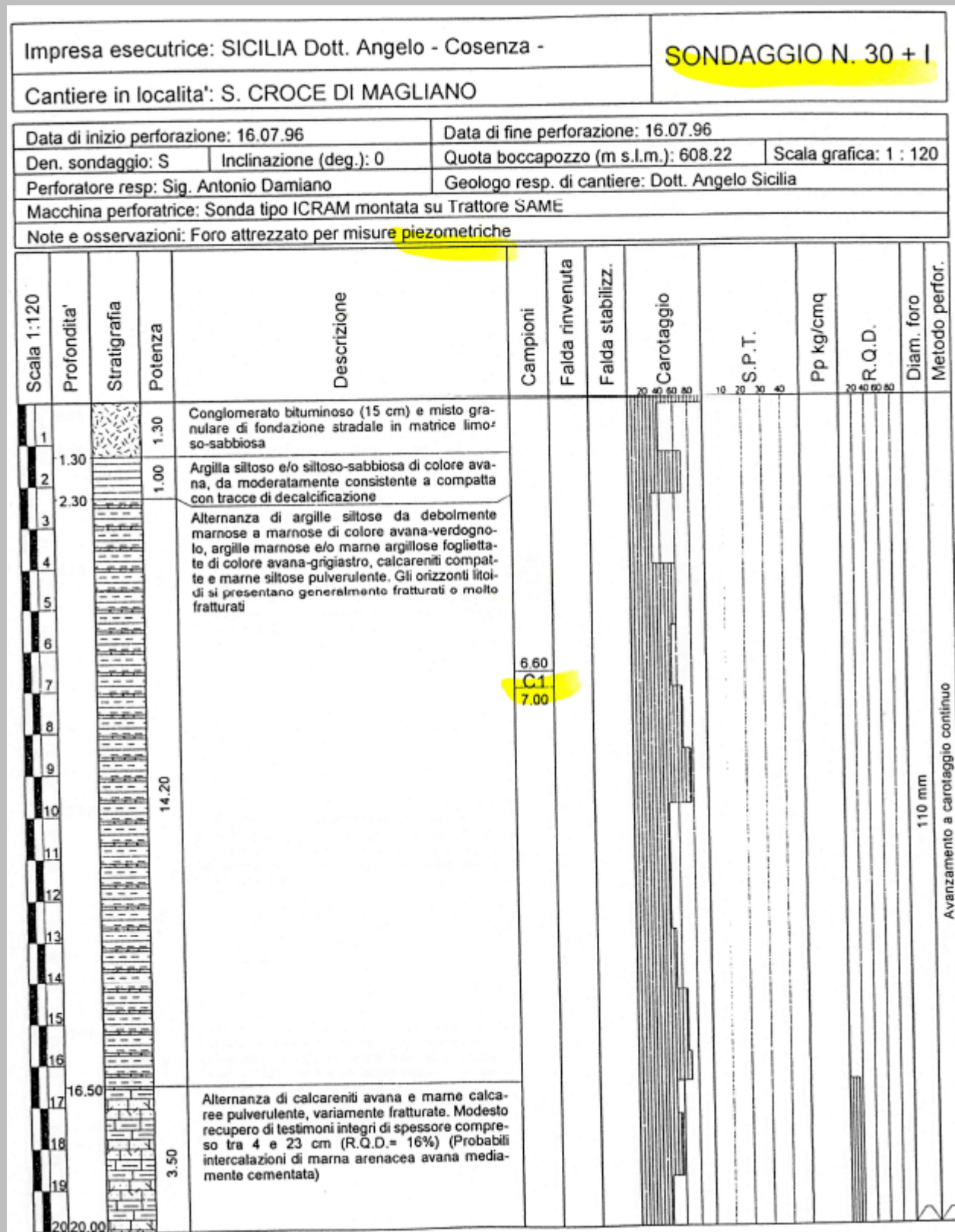
Avanzamento a carotaggio continuo

110 mm
Avanzamento a carotaggio continuo



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

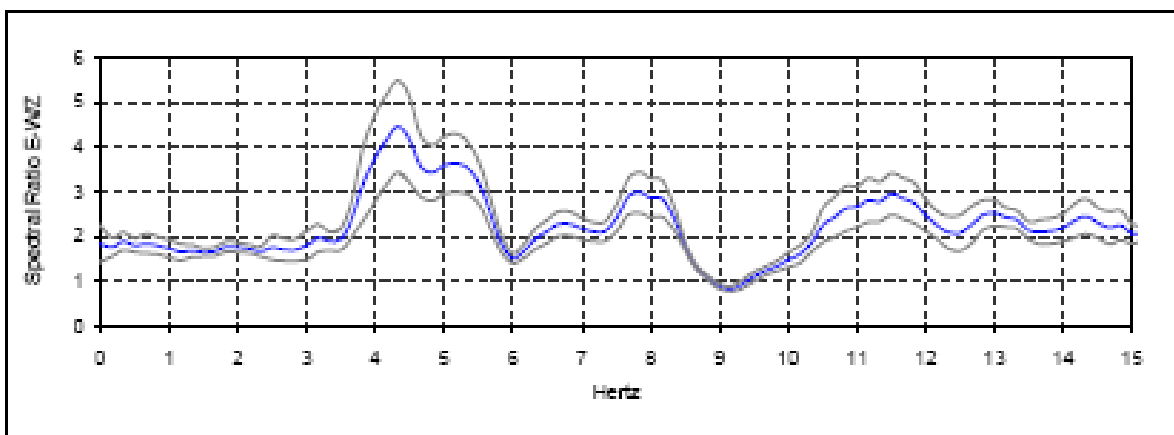
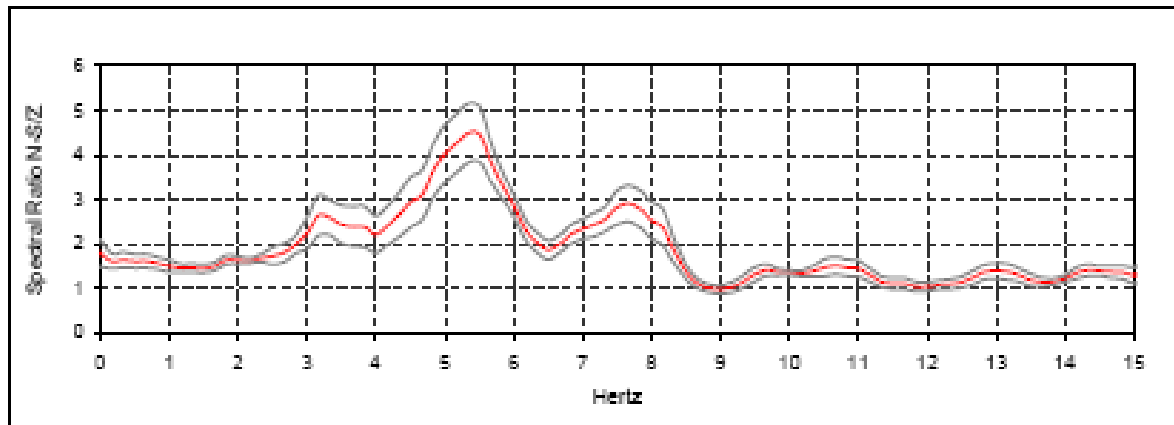
Si allega la stratigrafia del sondaggio S30, distante 20 m dall'edificio:





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Si allegano i rapporti spettrali HVSR per la prova NK3:





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

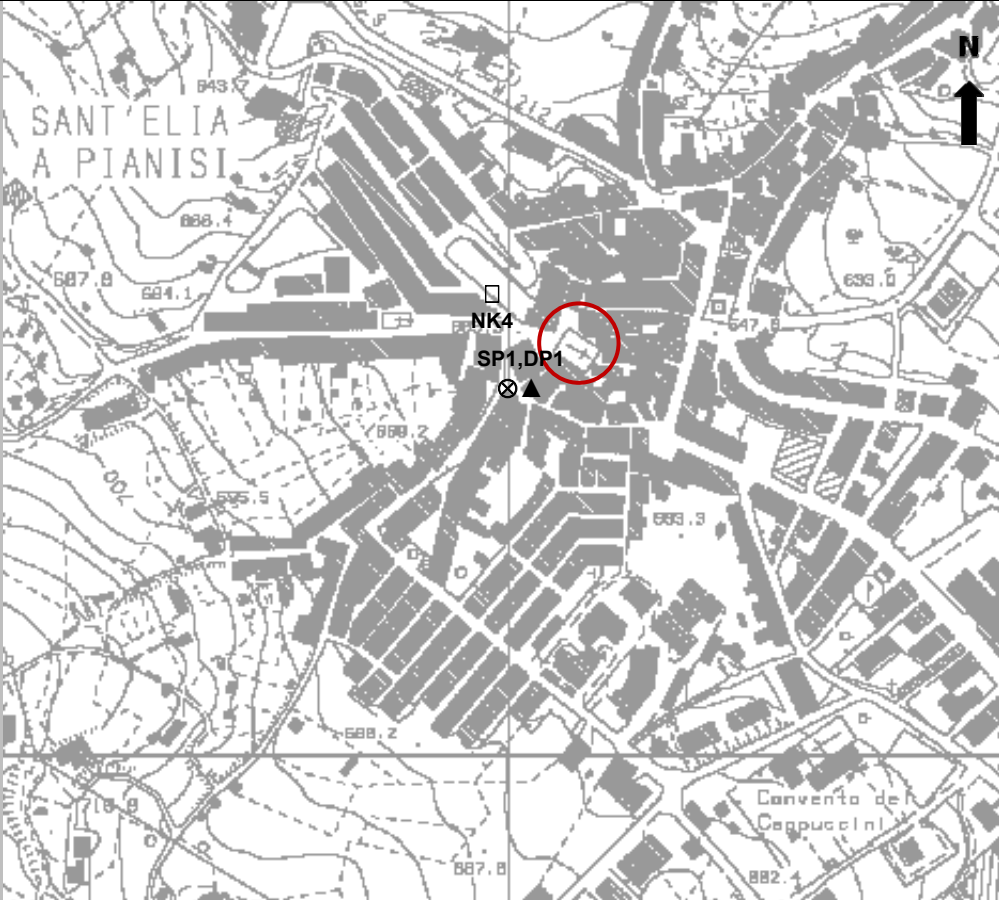
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Giuseppe	Telefono	06-855082-013
	Cognome	Di Capua	E-mail	giuseppe.dicapua@ingv.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2- DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	21	05	2008	001	49

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	Scala	N° elemento 394152
			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Sant'Elia a Pianisi	Codice Istat	14070074

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
<input type="radio"/> Palazzo	<input type="radio"/> Villa/Casale	<input type="radio"/> Scuola	<input type="radio"/> Caserma	<input type="radio"/> Stazione	<input checked="" type="radio"/> Chiesa	<input type="radio"/> Palazzo	<input type="radio"/> Castello	<input type="radio"/> Torre	<input type="radio"/> Bene archeologico
Denominazione	Chiesa Madre				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord		<input type="radio"/> Edificio aggregato		
					azimut (°): $\delta = 130$		<input checked="" type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)	41,6214°		Quota (m s.l.m)				
		Longitudine (E)	14,8744°		663				

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO			$I_{max} = 5-6$
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE	$I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO	$I_s = 5-6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni)			$a_g = 0,209g$

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO					
Terremoto		Data			
		Giorno	Mese	Anno	
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)	
	Longitudine (E)			H = _____	
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ _____	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$ _____	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)
	<input type="radio"/> $M_W =$ _____		al sito	$I_s =$ _____	
					D = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)			
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale <input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	pre-sismica co-sismica post-sismica <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Note:
	<input type="radio"/> Compressione		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica co-sismica post-sismica <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Note:
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici co-sismici post-sismici <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Note:
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____ _____	<input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	pre-sismiche co-sismiche post-sismiche <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Note:
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche co-sismiche post-sismiche <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Note:
<input type="radio"/> Tsunami	Note:		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input checked="" type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input checked="" type="radio"/> Affioramento non presente	
<input type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) $A =$ _____ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Alternanze di argille scagliose e di straterelli di sabbie ed arenarie
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) _____ inclinazione (°) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Flysch Numidico (Serravalliano-Langhiano) Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	--	---



A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
-------------------------------	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

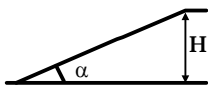
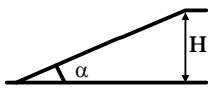
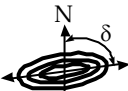

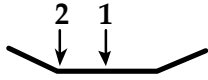
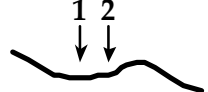
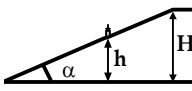
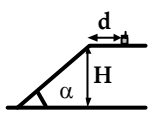
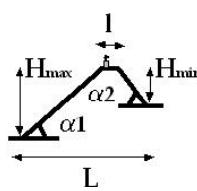
<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____	
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa		immersione ($^\circ$) _____ / _____
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente		inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva		<input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva		
Provenienza del dato			<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)  



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 590$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 8$ 
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$  <input type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$ 
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = 210$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = 6$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = 88$ 
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza min (m) $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza in cresta (m) $l = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza alla base (m) $L = \underline{\hspace{2cm}}$ 

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
<input type="radio"/> Incipiente	<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata		<input type="radio"/> diretta	
	<input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile		<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle <input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati			
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle		distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno		distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Contropendenze		distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno		distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente <input type="radio"/> verticale prevalente <input type="radio"/> laterale e verticale	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"> <input checked="" type="radio"/> Sondaggi </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> numero di sondaggi: N = 1 non disponibili disponibili parzialmente disponibili </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): carotaggio continuo distruzione di nucleo </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> SP1/33 profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 15 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____ </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> Profondità (m) Litologia Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.) </div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">dal p.c.</td> <td style="width: 20%;">1,0</td> <td style="width: 40%;">Massicciata stradale e terreno di riporto</td> <td style="width: 20%;">_____ / _____</td> </tr> <tr> <td>1,0</td> <td>5,5</td> <td>Limo argilloso, fino a sabbioso</td> <td>C1 / 4,7</td> </tr> <tr> <td>5,5</td> <td>15,0</td> <td>Argille limoso-sabbiose con strati metrici di sabbie fini</td> <td>_____ / _____</td> </tr> <tr><td>da _____</td><td>a _____</td><td></td><td>_____ / _____</td></tr> <tr><td>da _____</td><td>a _____</td><td></td><td>_____ / _____</td></tr> <tr><td>da _____</td><td>a _____</td><td></td><td>_____ / _____</td></tr> <tr><td>da _____</td><td>a _____</td><td></td><td>_____ / _____</td></tr> <tr><td>da _____</td><td>a _____</td><td></td><td>_____ / _____</td></tr> <tr><td>da _____</td><td>a _____</td><td></td><td>_____ / _____</td></tr> <tr><td>da _____</td><td>a _____</td><td></td><td>_____ / _____</td></tr> <tr><td>da _____</td><td>a _____</td><td></td><td>_____ / _____</td></tr> </table>	dal p.c.	1,0	Massicciata stradale e terreno di riporto	_____ / _____	1,0	5,5	Limo argilloso, fino a sabbioso	C1 / 4,7	5,5	15,0	Argille limoso-sabbiose con strati metrici di sabbie fini	_____ / _____	da _____	a _____		_____ / _____	da _____	a _____		_____ / _____	da _____	a _____		_____ / _____	da _____	a _____		_____ / _____	da _____	a _____		_____ / _____	da _____	a _____		_____ / _____	da _____	a _____		_____ / _____	da _____	a _____		_____ / _____
dal p.c.	1,0	Massicciata stradale e terreno di riporto	_____ / _____																																										
1,0	5,5	Limo argilloso, fino a sabbioso	C1 / 4,7																																										
5,5	15,0	Argille limoso-sabbiose con strati metrici di sabbie fini	_____ / _____																																										
da _____	a _____		_____ / _____																																										
da _____	a _____		_____ / _____																																										
da _____	a _____		_____ / _____																																										
da _____	a _____		_____ / _____																																										
da _____	a _____		_____ / _____																																										
da _____	a _____		_____ / _____																																										
da _____	a _____		_____ / _____																																										
da _____	a _____		_____ / _____																																										

SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	5,3	37	7,5	R	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Prove penetrometriche		<input type="radio"/> non disponibili	<input checked="" type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
numero di prove: N = 1				
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): DP1/33		<input checked="" type="radio"/> Dinamica (DP) <input type="radio"/> Statica (CPT, CPTU,...)		
Tipo di penetrometro: DPSH		profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 7,6 profondità media della falda (m dal. p.c.) d = 4,7		
Profondità (m)	N° colpi alla punta	N° colpi del rivestimento o Resistenza laterale (kg/cm ²)		
0,00-0,20	-			
0,20-0,40	-			
0,40-0,60	2			
0,60-0,80	6			
0,80-1,00	5			
1,00-1,20	6			
1,20-1,40	8			
1,40-1,60	10			
1,60-1,80	11			
1,80-2,00	11			
2,00-2,20	13			
2,20-2,40	10			
2,40-2,60	11			
2,60-2,80	10			
2,80-3,00	15			
3,00-3,20	18			
3,20-3,40	17			
3,40-3,60	24			
3,60-3,80	41			
3,80-4,00	31			
4,00-4,20	15			
4,20-4,40	18			
4,40-4,60	16			
4,60-4,80	18			
4,80-5,00	20			
5,00-5,20	21			
5,20-5,40	24			
5,40-5,60	23			
5,60-5,80	21			
5,80-6,00	24			
6,00-6,20	25			
6,20-6,40	28			
6,40-6,60	31			
6,60-6,80	36			
6,80-7,00	34			
7,00-7,20	43			
7,20-7,40	58			
7,40-7,60	70			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 1																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S1//C1	4,7	0	33	30	37	19,6	26,4	17	37	19	18	0,591	-	83	11	23	320
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____		<input type="radio"/> Down-hole	<input type="radio"/> Cross-hole
		numero di sismostrati N = _____	
		profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____	

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _S = _____ (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = _____ (m/s)
---	------------------------------	---	--------------------------------

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti	N = _____
		numero di sismostrati	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input checked="" type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input checked="" type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): NK4/87	numero di prove N. 1	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 = 2,5$ $f_2 = 5$ $f_3 = \underline{\hspace{2cm}}$	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m		$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)		$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)		$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)		$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)		$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche		$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti		-	Specifiche analisi

Provenienza dell'informazione

<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
--	---	--	--

A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S _T
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

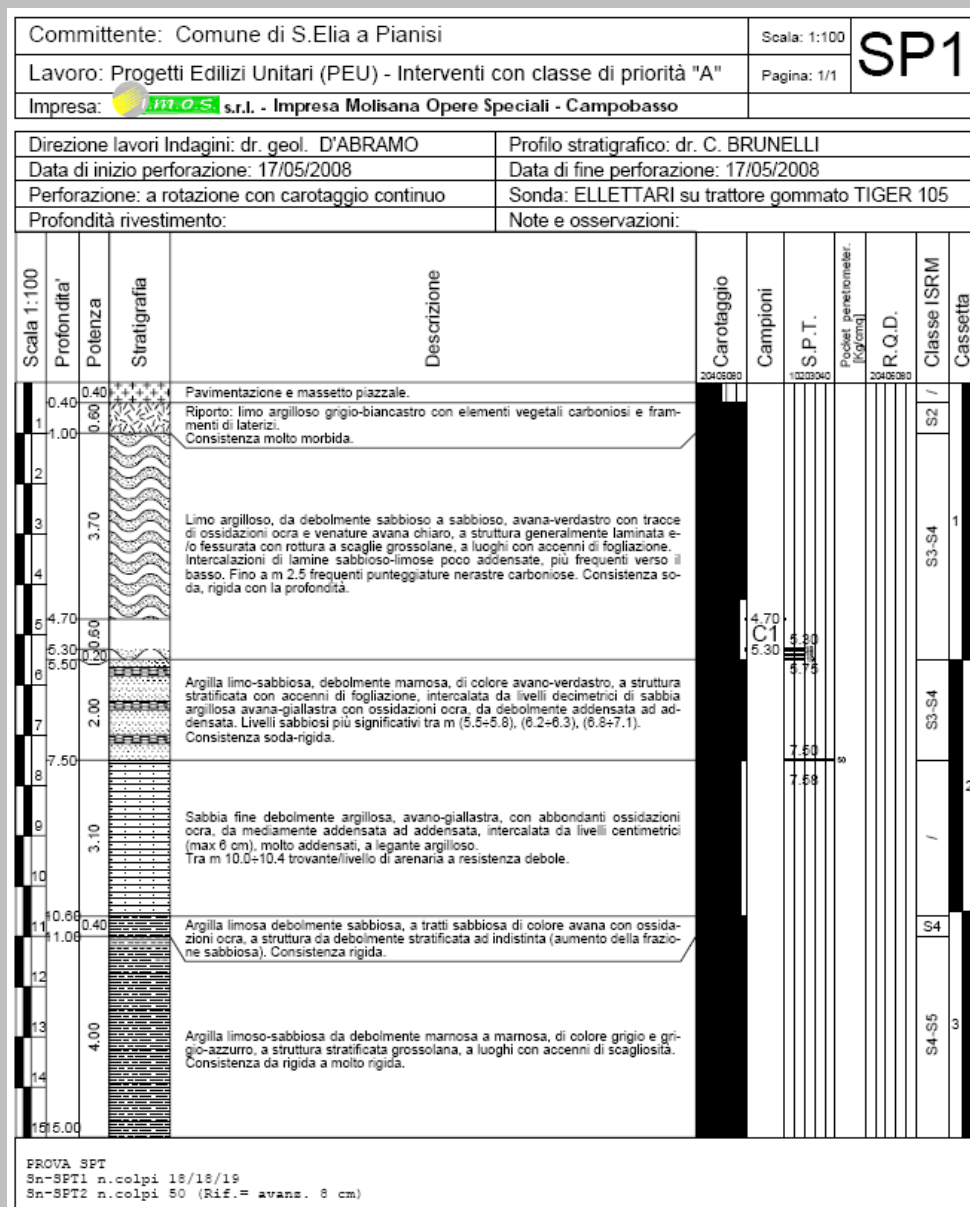
A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

		<input checked="" type="radio"/> dati esistenti <input type="radio"/> dati desunti dalla scheda	F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”		
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”		
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)		1,15
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)		

A21 – NOTE

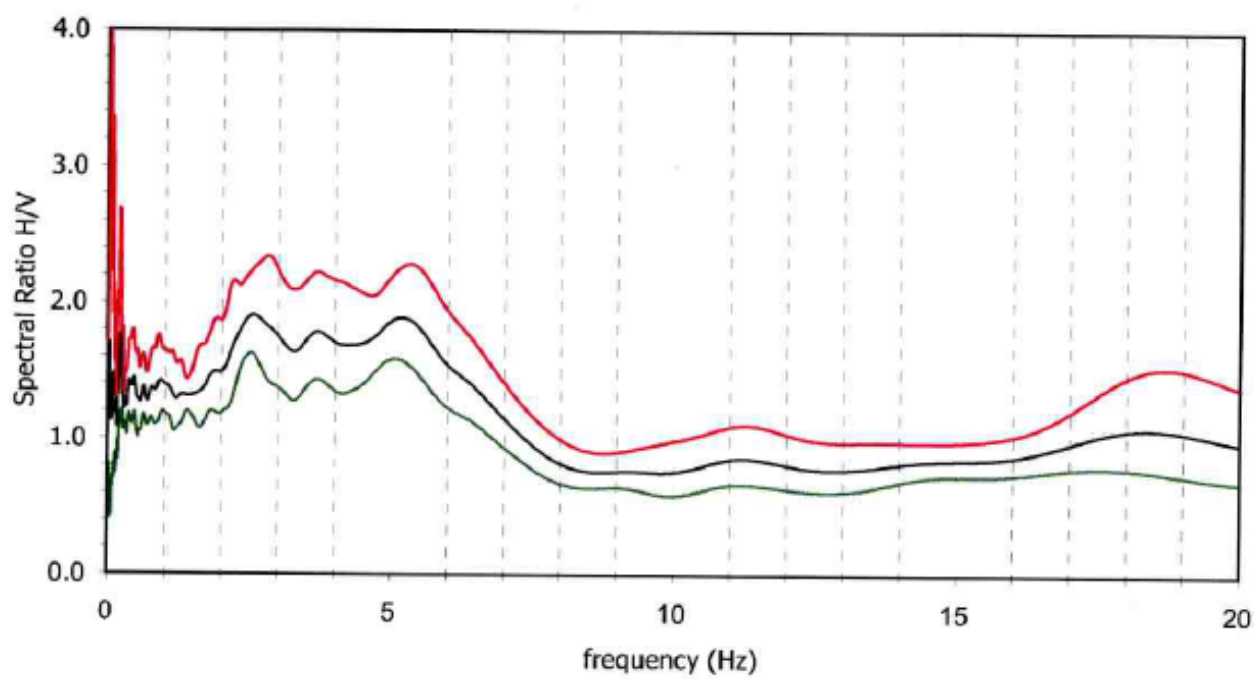
Di fronte all'ingresso della chiesa è presente un edificio di n. 3 piani fuori terra che è stato fortemente danneggiato dal terremoto del Molise (2002). Alla data del rilievo della scheda, la piazza antistante la chiesa è transennata.

Si allega la stratigrafia del sondaggio SP1, distante 33 m dall'edificio, nel quale è stato prelevato n. 1 campione indisturbato (vedi Modulo A17):





Di seguito si riporta la funzione di amplificazione sismica locale, calcolata mediante il rapporto spettrale, utilizzando la tecnica di Nakamura applicata alla registrazioni di rumore (stazione di misura NK4):





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

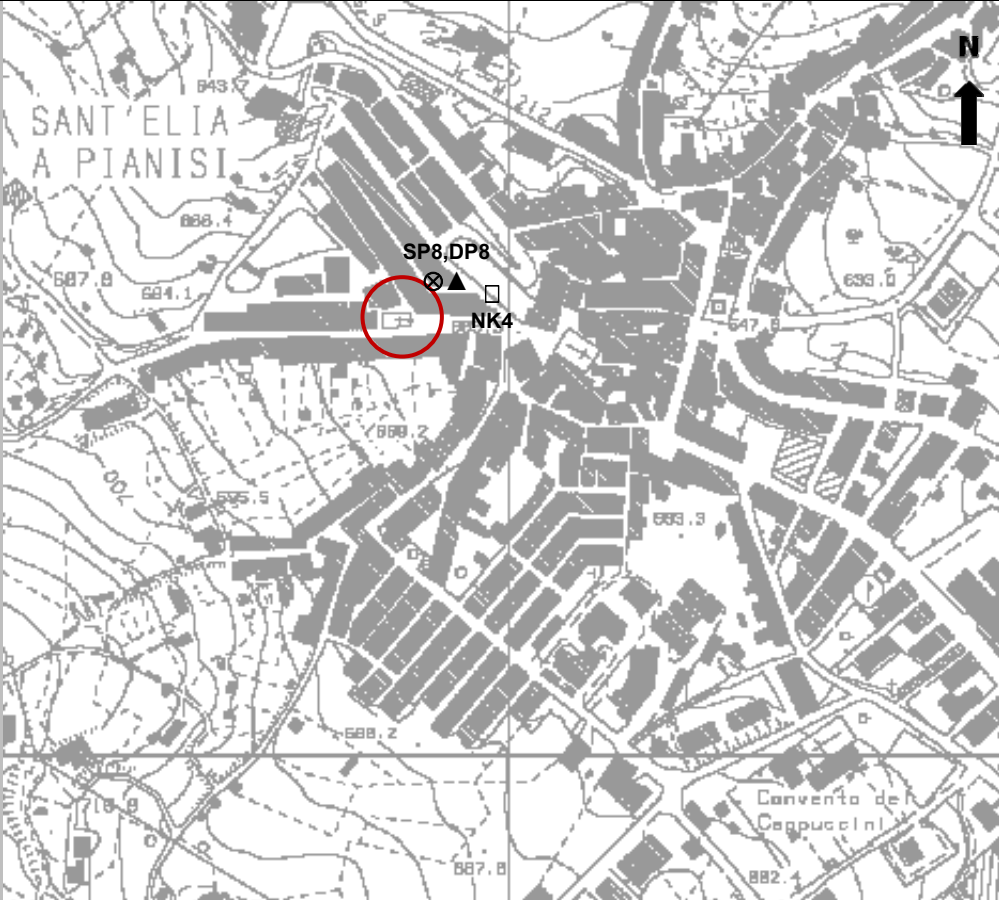
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Giuseppe	Telefono	06-855082-013
	Cognome	Di Capua	E-mail	giuseppe.dicapua@ingv.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	21	05	2008	002	50

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	Scala	N° elemento 394153
			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Sant'Elia a Pianisi	Codice Istat	14070074

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
		Chiesa <input checked="" type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Cappella della Madonna del Carmine	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 80$
		<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato
Coordinate geografiche	Latitudine (N) 41,6216° Longitudine (E) 14,8731°	Quota (m s.l.m) 668

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 5-6$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 5-6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,209g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data		
	Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)																																
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione <input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale <input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismica</th><th>co-sismica</th><th>post-sismica</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismica	co-sismica	post-sismica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismica	co-sismica	post-sismica																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismica</th><th>co-sismica</th><th>post-sismica</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismica	co-sismica	post-sismica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismica	co-sismica	post-sismica																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismici</th><th>co-sismici</th><th>post-sismici</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismici	co-sismici	post-sismici	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismici	co-sismici	post-sismici																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<table border="1"><tbody><tr><td><input type="radio"/> Sorgente</td><td><input type="radio"/> Nuove emergenze</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Corso d'acqua</td><td><input type="radio"/> Venute d'acqua</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Specchio d'acqua</td><td><input type="radio"/> Straripamento</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Pozzo</td><td><input type="radio"/> Prosciugamento</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Fontana</td><td><input type="radio"/> Variazione del livello di falda</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Acquedotto</td><td><input type="radio"/> Variazione della portata</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Altro: _____</td><td><input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua</td></tr><tr><td>_____</td><td><input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua</td></tr><tr><td>_____</td><td><input type="radio"/> Intorbidimento</td></tr><tr><td></td><td><input type="radio"/> Formazione di onde</td></tr></tbody></table>	<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze	<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua	<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento	<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento	<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda	<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata	<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua	_____	<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua	_____	<input type="radio"/> Intorbidimento		<input type="radio"/> Formazione di onde		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismiche</th><th>co-sismiche</th><th>post-sismiche</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze																															
<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua																															
<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento																															
<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento																															
<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda																															
<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata																															
<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua																															
_____	<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua																															
_____	<input type="radio"/> Intorbidimento																															
	<input type="radio"/> Formazione di onde																															
pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismiche</th><th>co-sismiche</th><th>post-sismiche</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Tsunami	Note:																															



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input checked="" type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input checked="" type="radio"/> Affioramento non presente	
<input type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> raggiungibile dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A =$ _____ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Alternanze di argille scagliose e di straterelli di sabbie ed arenarie
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Flysch Numidico (Serravalliano-Langhiano) Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	--	---



A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
-------------------------------	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

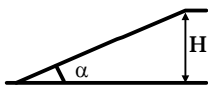
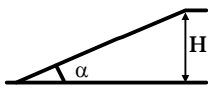
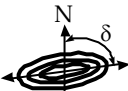

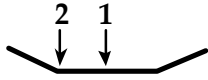
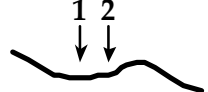
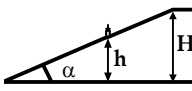
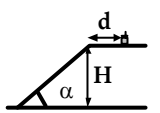
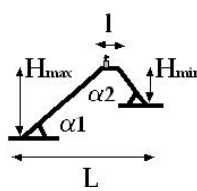
<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato <input type="radio"/> informazione bibliografica <input type="radio"/> rilievo in sito			

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)  



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 590$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 8$ 
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$  <input type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$ 
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = 150$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = 8$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = 57$ 
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza min (m) $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza in cresta (m) $l = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza alla base (m) $L = \underline{\hspace{2cm}}$ 

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
<input type="radio"/> Incipiente	<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata		<input type="radio"/> diretta	
	<input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile		<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle <input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati			
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle		distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno		distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Contropendenze		distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno		distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente <input type="radio"/> verticale prevalente <input type="radio"/> laterale e verticale	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● Sondaggi</div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> numero di sondaggi: N = 1 non disponibili disponibili parzialmente disponibili </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): ● carotaggio continuo ○ distruzione di nucleo </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> SP8/30 profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 15 profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____ </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> ○ ● ○ </div>				
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)	Litologia	Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)		
	dal p.c.	2,2	Massicciata stradale e terreno di riporto	_____ / _____	
	2,2	15,0	Argille limoso-mamose, debolmente argillose o sabbiose, con sporadici livelli di sabbie ed arenarie	C1 / 6,8	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore 3,0 30	SPT2 Prof. (m) Valore 7,3 40	SPT3 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT4 Prof. (m) Valore ____ ____
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore ____ ____	PP2 Prof. (m) Valore ____ ____	PP3 Prof. (m) Valore ____ ____	PP4 Prof. (m) Valore ____ ____	PP5 Prof. (m) Valore ____ ____
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore ____ ____	VT2 Prof. (m) Valore ____ ____	VT3 Prof. (m) Valore ____ ____	VT4 Prof. (m) Valore ____ ____	VT5 Prof. (m) Valore ____ ____
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD2 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD3 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD4 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD5 Prof. (m) Valore ____ ____





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 1																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
SP8/II/C1	6,8	1	6	45	48	18,6	26,4	27	71	23	49	0,807	-	91	20	18	190
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole	
		numero di sismostrati N = _____	
		profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____	

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _S = _____ (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = _____ (m/s)
---	------------------------------	---	--------------------------------

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile	
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di stendimenti N = _____	
	numero di sismostrati N = _____	
	profondità massima indagata (m) d = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input checked="" type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input checked="" type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): NK4/66	numero di prove N. 1	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 = 2,5$ $f_2 = 5$ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio										Codice campione
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)											
Deformazione γ (%)											
G/G ₀											
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)											
Deformazione γ (%)											
D (%)											

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO			Ss
<input type="radio"/> A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input checked="" type="radio"/> B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m</i> , posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-	Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione			
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S _T
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

● dati esistenti ○ dati desunti dalla scheda

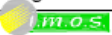
F

<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,15
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

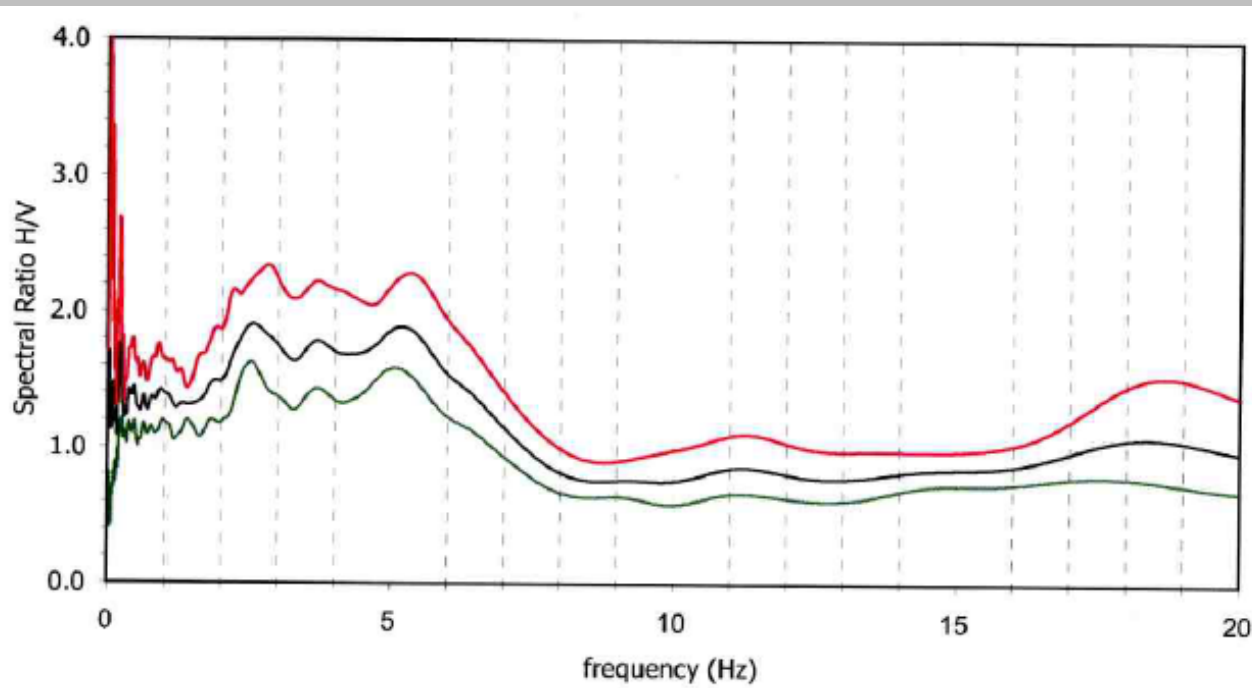
Alla data del rilievo della scheda, la facciata e l'antifacciata della chiesa sono puntellate per un danneggiamento dovuto all'attivazione di un meccanismo di ribaltamento.

Si allega la stratigrafia del sondaggio SP8, distante 330 m dall'edificio, nel quale è stato prelevato n. 1 campione indisturbato (vedi Modulo A17):

Committente: Comune di S.Elia a Pianisi						Scala: 1:100		SP8			
Lavoro: Progetti Edilizi Unitari (PEU) - Interventi con classe di priorità "A"						Pagina: 1/1					
Impresa:  I.M.O.S. s.r.l. - Impresa Molisana Opere Speciali - Campobasso											
Direzione lavori Indagini: dr. geol. D. FAZIOLI						Profilo stratigrafico: dr. C. BRUNELLI					
Data di inizio perforazione: 20/05/2008						Data di fine perforazione: 20/05/2008					
Perforazione: a rotazione con carotaggio continuo						Sonda: ELLETTARI su trattore gommato TIGER 105					
Profondità rivestimento:						Note e osservazioni:					
Scala 1:100	Profondità	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio	Campioni	S.P.T.	Pocket penetrometer. (kg/cm)	R.Q.D.	Classe ISRM	Cassetta
	0.40	0.40		Manto e misto stradale.	20405080						
1	1.80	1.80		Riparto costituito da argilla limosa brunastra con frammenti ed elementi lapidei dispersi, fra cui frammenti di laterizi. Consistenza morbida.						S2	
2	2.20	1.80		Argilla limosa marrone-avana con venature grigiastre, priva di struttura, con sporadici inclusi litici dispersi di dimensioni millimetriche (Ømax 1 cm). Consistenza morbida, passante a soda da m 3.0.			3.00 3.45			S2	1
3	4.00	0.70		Sabbia fine argillosa e/o argilla sabbiosa avana-giallastra, intercalata da sottili livelli sabbiosi debolmente addensati.						S3	
4	4.70	0.70								/	
5	6.80	2.10		Argilla limosa debolmente sabbiosa avana con venature ocre e screziature nerastre localizzate, intercalata da lamine marnoso-argillose dello stesso colore, a struttura debolmente scagliettata e/o fessurata con rottura a blocchetti poliedrici. Consistenza soda-rigida.			6.80 7.30			S3-S4	
6	7.30	0.80					7.30 7.85				2
7	8.30	3.40		Argilla limosa da debolmente marnosa a marnosa, di colore avana-verdastro con venature grigiastre e screziature nere, a struttura scagliosa, intercalata da livelletti marnoso-argillosi dello stesso colore. Consistenza rigida. Da m 11.2, sporadiche intercalazioni sottili di marna limosa avano-biancastra (1-2 cm).						S4	
8	11.70	0.80		Arenaria grigia a grana fine, mediamente cementata a legante argilloso, intercalata da livelletti di argillite verdognola.						/	
9	12.50	2.00		Argilla marnoso-limosa da debolmente sabbiosa a sabbiosa, di colore avano-verdastro con ossidazioni ocre, a struttura generalmente scagliettata minuta, indistinta nei tratti a maggior contenuto sabbioso. Consistenza rigida.						S4	3
10	14.56	0.60		Argille marnoso-sabbiose di colore grigio-azzurro con venature grigio verdi, sottilmente stratificate, intercalate da lamine marnoso-silteose dello stesso colore. Consistenza rigida-molto rigida.						S4-S5	
11	15.00	0.60									
PROVA SPT S _n -SPT1 n.colpi 14/14/16 S _n -SPT2 n.colpi 18/19/21											



Di seguito si riporta la funzione di amplificazione sismica locale, calcolata mediante il rapporto spettrale, utilizzando la tecnica di Nakamura applicata alla registrazioni di rumore (stazione di misura NK4):





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

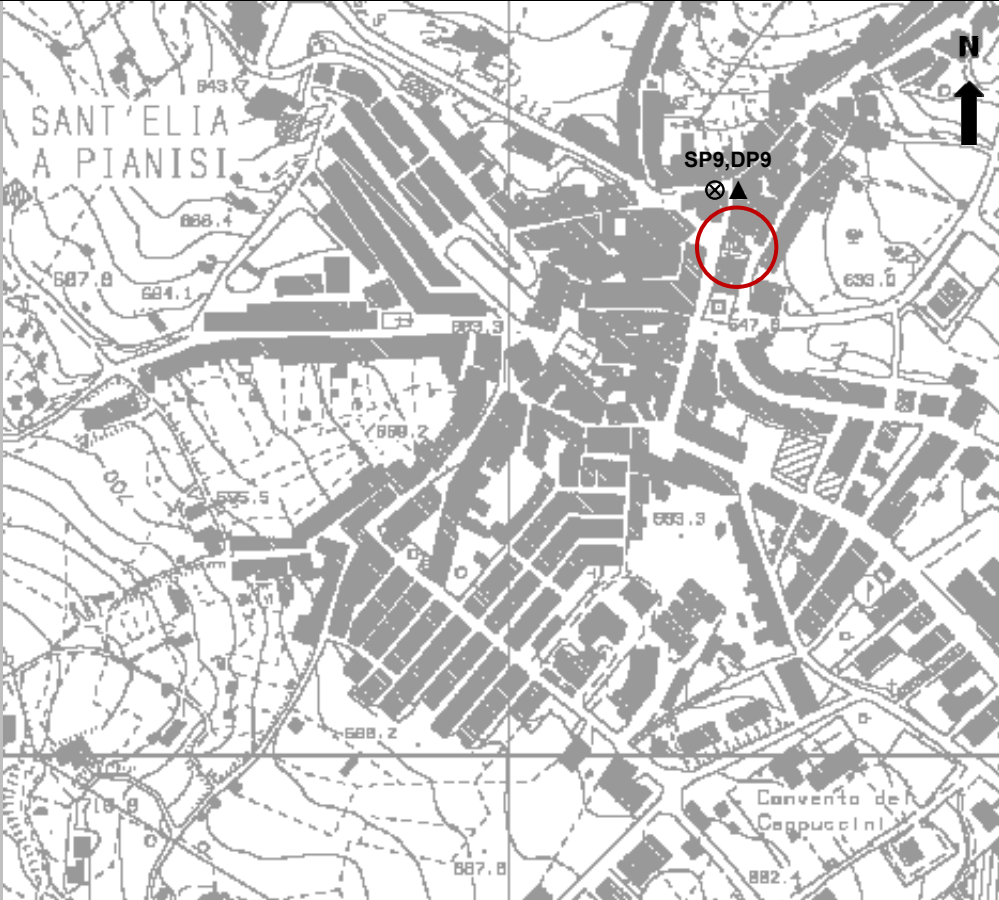
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Giuseppe	Telefono	06-855082-013
	Cognome	Di Capua	E-mail	giuseppe.dicapua@ingv.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	21	05	2008	003	51

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	Scala	N° elemento
			394152
			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Sant'Elia a Pianisi	Codice Istat	14070074

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
		Chiesa <input checked="" type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	San Rocco	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimuth (°): $\delta = 110$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) 41,6219° Longitudine (E) 14,8756°	Quota (m s.l.m) 648 <input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 5-6$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 5-6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,209g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data		
	Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento		
		<input type="radio"/> Distacco		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze	pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua		
	<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento		
	<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento		
	<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda		
	<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata		
	<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua		
		<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua		
		<input type="radio"/> Intorbidimento		
		<input type="radio"/> Formazione di onde		
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon		pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> CO ₂			
	<input type="radio"/> Altro: _____			
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)		
<input checked="" type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input checked="" type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile		
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) d = 6 <input type="radio"/> profondità non valutabile		
<input checked="" type="radio"/> Affioramento non presente			
<input type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile		
	distanza dall'edificio (m) d = _____ <input type="radio"/> raggiungibile		
	dimensioni area (l×h in m ²) A = _____ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)		
Descrizione litologica	Alternanze di argille scagliose e di straterelli di sabbie ed arenarie		
Stratificazione	<input type="radio"/> assente		
	<input type="radio"/> presente		
	<input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm)	<input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm)	<input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m)
			<input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) _____		<input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
	inclinazione (°) $\alpha =$ _____		
Formazione geologica	Flysch Numidico (Serravalliano-Langhiano)	Fonte (scala del foglio geologico)	Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)
		<input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000	

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
-------------------------------	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

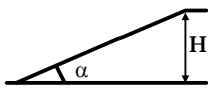
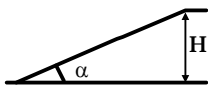
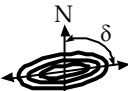

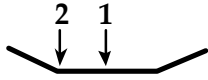
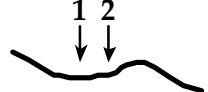
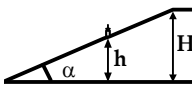
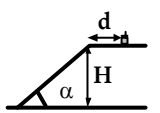
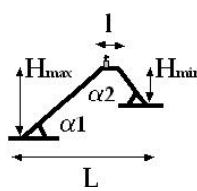
<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato <input type="radio"/> informazione bibliografica <input type="radio"/> rilievo in sito <input type="radio"/>			

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 590$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 8$ 
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$  <input type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$ 
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = 175$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = 7$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = 102$ 
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza min (m) $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza in cresta (m) $l = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza alla base (m) $L = \underline{\hspace{2cm}}$ 

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta			
	<input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte	
<input type="radio"/> a valle				
			<input type="radio"/> laterale	
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati			
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input checked="" type="radio"/> Sondaggi	<input type="radio"/> non disponibili	<input checked="" type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili							
numero di sondaggi: N = 1										
Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):	<input checked="" type="radio"/> carotaggio continuo <input type="radio"/> distruzione di nucleo									
SP9/38	profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 20 profondità media della falda (m dal p.c.) d = 6,3									
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia	Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)						
	dal p.c.	0,3	Massicciata stradale	_____ / _____						
	0,3	2,2	Limo argilloso-sabbioso	_____ / _____						
	2,2	20,0	Argille limose e sabbie fini limo-argillose	C1 / 4,4 C2 / 11,2						
	da _____	a _____		_____ / _____						
	da _____	a _____		_____ / _____						
	da _____	a _____		_____ / _____						
	da _____	a _____		_____ / _____						
	da _____	a _____		_____ / _____						
	da _____	a _____		_____ / _____						
	da _____	a _____		_____ / _____						
	da _____	a _____		_____ / _____						
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore 5,2 19		SPT2 Prof. (m) Valore 10,7 44		SPT3 Prof. (m) Valore ____ ____		SPT4 Prof. (m) Valore ____ ____		SPT5 Prof. (m) Valore ____ ____	
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore ____ ____		PP2 Prof. (m) Valore ____ ____		PP3 Prof. (m) Valore ____ ____		PP4 Prof. (m) Valore ____ ____		PP5 Prof. (m) Valore ____ ____	
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore ____ ____		VT2 Prof. (m) Valore ____ ____		VT3 Prof. (m) Valore ____ ____		VT4 Prof. (m) Valore ____ ____		VT5 Prof. (m) Valore ____ ____	
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore ____ ____		RQD2 Prof. (m) Valore ____ ____		RQD3 Prof. (m) Valore ____ ____		RQD4 Prof. (m) Valore ____ ____		RQD5 Prof. (m) Valore ____ ____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Prove penetrometriche		<input type="radio"/> non disponibili	<input checked="" type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
numero di prove: N = 1				
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): DP9/38		<input checked="" type="radio"/> Dinamica (DP) <input type="radio"/> Statica (CPT, CPTU,...)		
Tipo di penetrometro: DPSH		profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 7,2 profondità media della falda (m dal. p.c.) d = 2,2		
Profondità (m)	N° colpi alla punta	N° colpi del rivestimento o Resistenza laterale (kg/cm ²)		
0,00-0,20	-			
0,20-0,40	-			
0,40-0,60	4			
0,60-0,80	6			
0,80-1,00	7			
1,00-1,20	6			
1,20-1,40	7			
1,40-1,60	10			
1,60-1,80	13			
1,80-2,00	10			
2,00-2,20	9			
2,20-2,40	10			
2,40-2,60	13			
2,60-2,80	6			
2,80-3,00	7			
3,00-3,20	11			
3,20-3,40	12			
3,40-3,60	7			
3,60-3,80	6			
3,80-4,00	12			
4,00-4,20	6			
4,20-4,40	7			
4,40-4,60	7			
4,60-4,80	9			
4,80-5,00	7			
5,00-5,20	7			
5,20-5,40	9			
5,40-5,60	8			
5,60-5,80	9			
5,80-6,00	14			
6,00-6,20	18			
6,20-6,40	16			
6,40-6,60	14			
6,60-6,80	28			
6,80-7,00	51			
7,00-7,20	75			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 2																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
SP9/II/C1	4,4	1	25	32	42	19,6	26,4	18	38	18	20	0,586	-	84	25	22	118
SP9/II/C2	11,2	3	15	32	50	20,2	26,7	15	63	24	39	0,496	-	74	25	21	181
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____		<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole	
		numero di sismostrati N = _____	
		profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____	

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _S = _____ (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = _____ (m/s)
---	------------------------------	---	--------------------------------

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile	
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE


● dati esistenti ○ dati desunti dalla scheda

F

○ F1	Valore del coefficiente Fa da "Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica"	
○ F2	Valore del coefficiente Fv da "Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica"	
● F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,15
○ F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

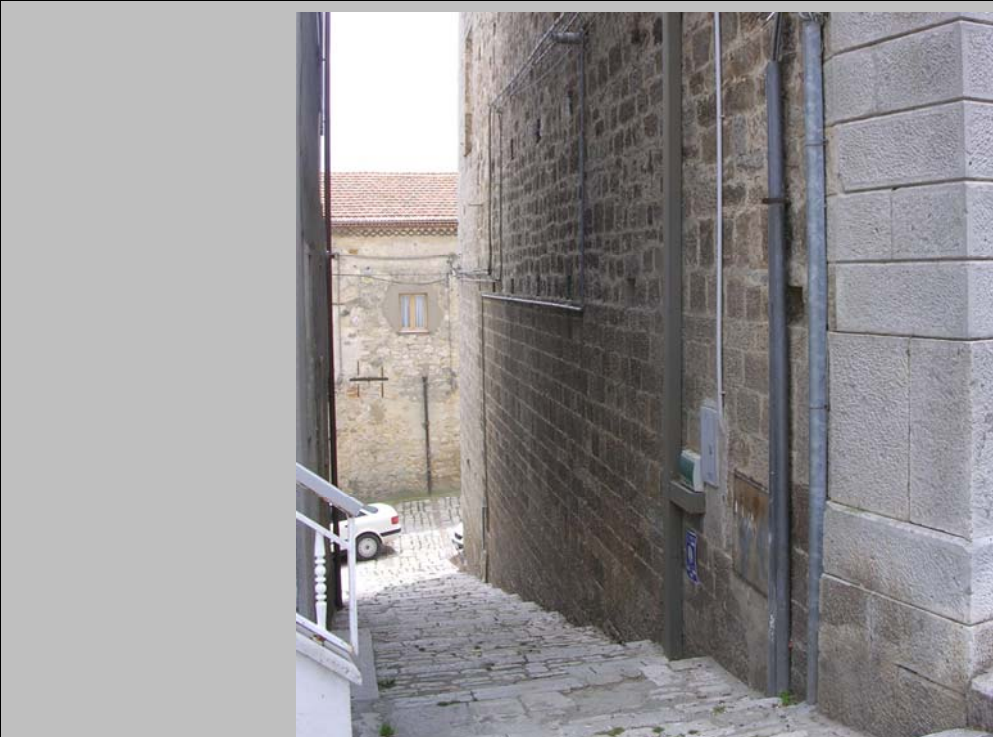
Si allega la stratigrafia del sondaggio SP9, distante 38 m dall'edificio, nel quale sono stati prelevati n. 2 campioni indisturbati (vedi Modulo A17):

Committente: Comune di S.Elia a Pianisi		Scala: 1:100		SP9							
Lavoro: Progetti Edilizi Unitari (PEU) - Interventi con classe di priorità "A"		Pagina: 1/1									
Impresa:  I.M.T.O.S. s.r.l. - Impresa Molisana Opere Speciali - Campobasso											
Direzione lavori Indagini: dr. geol. P. DE PARI		Profilo stratigrafico: dr. C. BRUNELLI									
Data di inizio perforazione: 21/05/2008		Data di fine perforazione: 21/05/2008									
Perforazione: a rotazione con carotaggio continuo		Sonda: ELLETTARI su trattore gommato TIGER 105									
Profondità rivestimento:		Note e osservazioni:									
Scala 1:100	Profondità	Potenza	Stratigrafia	Descrizione	Carotaggio	Campioni	S.P.T.	Prodotto penetrometrico (kg/cm²)	R.Q.D.	Classe ISRM	Cassetta
	0.30	0.30		Pavimentazione e massetto piazzale.	20405050						
1	1.00	0.70		Limo argilloso-sabbioso avana-grigiastro con ossidazioni ocracee e venature nerastre carboniose, privo di struttura con sporadici inclusi arenacei e/o sabbiosi molto addensati. Consistenza molto morbida.							
2	2.20	0.40		Limo argilloso da debolmente sabbioso a sabbioso, di colore avana-verdastro con sfumature grigiastre e venature ocre e avana chiaro, a struttura da finemente scagliettata ad indistinta (livelli a maggior fraz. sabbiosa), intercalata da lamine centimetriche (max 1 cm) di sabbia limosa generalmente molto ossidata.							
3	2.90	0.40		Sabbia fine limosa avana chiaro, mediamente addensata, interstratificata da lamine sottili argillo-limose avana-grigiastro.							
4	4.40	0.80		Argilla limosa avana chiaro con venature grigiastre, con sporadiche decalcificazioni biancastre, a struttura scagliettata minuta a luoghi indistinta/compatta (livelli a maggior fraz. sabbiosa), intercalata e/o alternata a livelli centimetrici e decimetrici (max 10 cm) di sabbia fine argillosa da mediamente addensata a debolmente cementata.	4.40	C1	5.20	5.20	1.2-2.5	S3	S1
5	6.20	1.50		Da m 6.20 aumento della scagiosità e graduale viraggio del colore di fondo tendente al grigio. Consistenza soda.	5.20		5.20	3.0	2.0-3.5	S3	S2
6	7.70	1.70		Sabbia fine argillosa, e da m 7.0 sabbia limosa avana e avana scuro con abbondanti ossidazioni ocracee, da mediamente addensata ad addensata, intercalata da lamine sottili argillo-limose avana-verdognole. Presenza di cristalli di gesso da dispersi a concentrati.				3.0-3.5	5-7		
7	8.40	1.80									
8	10.20	0.50		Argilla limosa da debolmente sabbiosa a sabbiosa, di colore grigio e grigio-azzurro, a struttura scagliosa contorta con livelli compatti (aumento fraz. sabbiosa), intercalata da lamine (max 2 cm) marmose argillose dello stesso colore con piaghe nerastre sulle superfici di contatto e velli sabbioso-limosi di colore grigio chiaro. Consistenza soda, rigida con la profondità.	10.20	C2	10.70	10.70	8-10	S3-S4	S3
9	10.70	3.10									
10	14.30	3.86									
11	15.00	4.10		Alternanza millimetrica ritmica di: sabbia fine e grossolana di colore avana-giallastra con abbondanti ossidazioni ocracee, da mediamente addensata ad addensata e argilla limosa di colore grigio-azzurro, a consistenza rigida.							
12	17.00	2.10		Sabbia fine, debolmente argillosa addensata e/o arenaria grigio-azzurra a legante argilloso, a resistenza da estremamente debole a debole, interstratificata da sottili lamine argilliche grigio chiare. Materiale compatto debolmente cementato.							
13	20.00										
PROVA SPT		Falda/ Liquido di perforazione:									
SP9-SPT1 n.colpi 7/9/10		Misura del 21/05/2008 (fine perforazione): ~6.30 m dal p.s.									
SP9-SPT2 n.colpi 18/22/22											



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

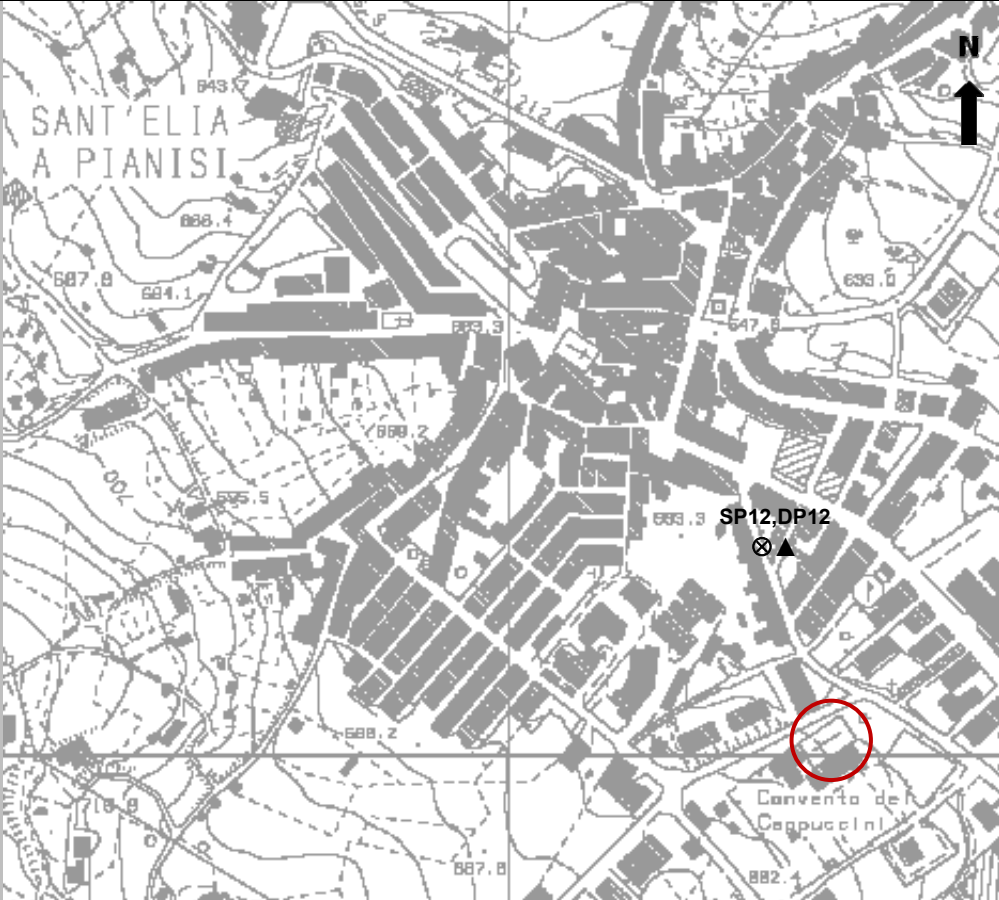
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Giuseppe	Telefono	06-855082-013
	Cognome	Di Capua	E-mail	giuseppe.dicapua@ingv.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2- DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	21	05	2008	004	52

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	N° elemento 394152
		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Sant'Elia a Pianisi	Codice Istat	14070074

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Chiesa del Convento dei Cappuccini				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 60$		<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)	41,6193°		Quota (m s.l.m)				
		Longitudine (E)	14,8764°		670				

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 5-6$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 5-6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,209g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO					
Terremoto		Data			
		Giorno	Mese	Anno	
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)	
	Longitudine (E)			H = _____	
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ _____	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$ _____	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)
	<input type="radio"/> $M_W =$ _____		al sito	$I_s =$ _____	
					D = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento		
		<input type="radio"/> Distacco		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione		pre-sismici	co-sismici
	<input type="radio"/> Densificazione			
	<input type="radio"/> Subsidenza			
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti			
	<input type="radio"/> Rifluimenti			
	<input type="radio"/> Sinkhole			
	<input type="radio"/> Altro: _____			
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze	pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua		
	<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento		
	<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento		
	<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda		
	<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata		
	<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua		
		<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua		
		<input type="radio"/> Intorbidimento		
		<input type="radio"/> Formazione di onde		
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon		pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> CO ₂			
	<input type="radio"/> Altro: _____			
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input checked="" type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)		
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile		
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile		
<input checked="" type="radio"/> Affioramento non presente			
<input type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile		
	distanza dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> raggiungibile		
	dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A =$ _____ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)		
Descrizione litologica	Alternanze di argille scagliose e di straterelli di sabbie ed arenarie		
Stratificazione	<input type="radio"/> assente		
	<input type="radio"/> presente		
	<input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm)	<input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm)	<input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m)
			<input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) _____	<input type="radio"/> Franapoggio	
	inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____	<input type="radio"/> Reggipoggio	
		<input type="radio"/> Altro	
Formazione geologica	Flysch Numidico (Serravalliano-Langhiano)	Fonte (scala del foglio geologico)	Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)
		<input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000	

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
-------------------------------	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

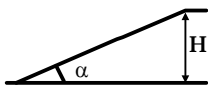
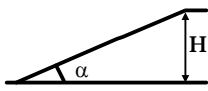
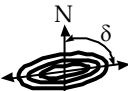

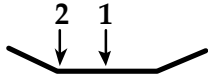
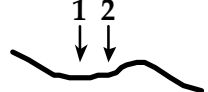
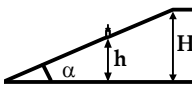
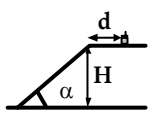
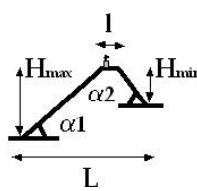
<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva	
Provenienza del dato <input type="radio"/> informazione bibliografica <input type="radio"/> rilievo in sito <input type="radio"/>			

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 590$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 8$ 
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$  <input type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$ 
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = 200$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = 7$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = 100$ 
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ 
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza min (m) $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza in cresta (m) $l = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza alla base (m) $L = \underline{\hspace{2cm}}$ 

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input type="radio"/> Assente			
<input checked="" type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale Complessa		lunghezza (m) $l = 694$ larghezza (m) $h = 95$ area (m ²) $A = 56.532$ dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H = 90$
	<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata <input checked="" type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile		<input type="radio"/> diretta <input checked="" type="radio"/> indiretta
			<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle <input checked="" type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati <input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Contropendenze distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$		

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti <input type="radio"/> Non valutabili <input type="radio"/> Presenti		
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input type="radio"/> Assenti			
<input checked="" type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input checked="" type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h = 3$
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input checked="" type="checkbox"/> MASW	<input checked="" type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input checked="" type="radio"/> Sondaggi		<input type="radio"/> non disponibili		<input checked="" type="radio"/> disponibili		<input type="radio"/> parzialmente disponibili				
numero di sondaggi: N = 1										
Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> carotaggio continuo		<input type="radio"/> distruzione di nucleo						
SP12/117				profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 15						
				profondità media della falda (m dal p.c.) d = 7,3						
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)					
	dal p.c.	0,25	Massicciata stradale		_____ / _____					
	0,25	9,6	Argille limose, talora mamose, con intercalazioni, localmente, di calcareniti		C1 / 3,3					
	9,6	15,0	Argille mamose		C2 / 11,0					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input checked="" type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 2																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
SP12//C1	3,3	23	21	27	29	19,9	26,4	17	37	18	19	0,554	-	84	31	25	112
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input checked="" type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____		<input type="radio"/> Down-hole	<input type="radio"/> Cross-hole
		numero di sismostrati N = _____	
		profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____	

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _S = _____ (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = _____ (m/s)
---	------------------------------	---	--------------------------------

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input checked="" type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____ / _____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____ / _____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____ / _____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

● dati esistenti ○ dati desunti dalla scheda

F

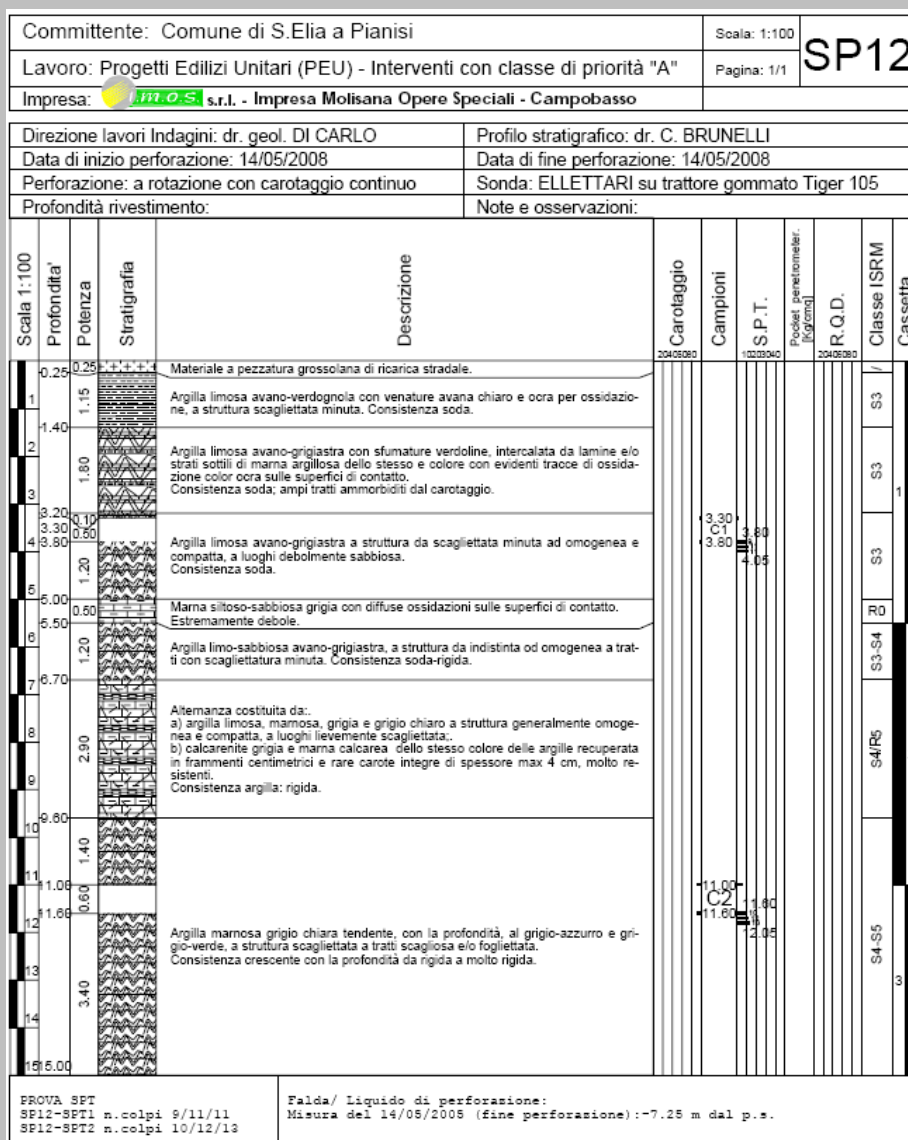
○ F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
○ F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
● F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,15
○ F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Probabilmente la chiesa ha subito lavori di ristrutturazione nel 1998, come indicato in una iscrizione presente sulla scalinata di accesso all'ingresso principale.

Le informazioni relative alla frana (vedi Modulo A14) sono tratte dal sito web del Progetto IFFI (<http://www.mais.sinanet.apat.it/cartanetiffi>): IDFrana=0703142500

Si allega la stratigrafia del sondaggio SP12, distante 117 m dall'edificio, nel quale sono stati prelevati n. 2 campioni indisturbati (vedi Modulo A17):





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

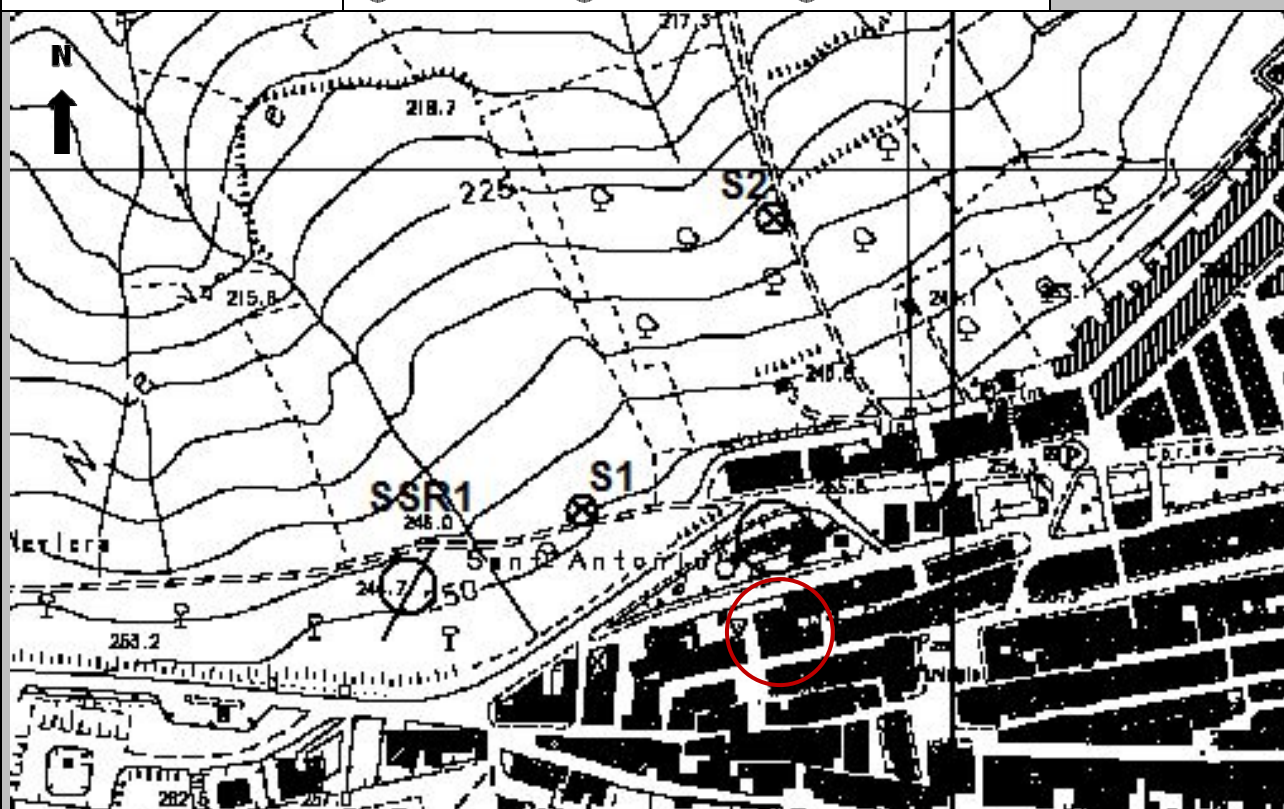
Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2- DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
Data	28	06	2008	001	53

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	Scala	N° elemento
			382133





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Ururi	Codice Istat	14070083

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Santa Maria delle Grazie				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 171$		<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)	41,8152°		Quota (m s.l.m)		266		
		Longitudine (E)	14,0108°						

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{\max} = 7$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,198g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO					
Terremoto		Data			
		Giorno	Mese	Anno	
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)	
	Longitudine (E)			H =	
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)
	<input type="radio"/> $M_W =$		al sito	$I_s =$	
					D =



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)			
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale <input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	pre-sismica co-sismica post-sismica <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Note:
	<input type="radio"/> Compressione		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica co-sismica post-sismica <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Note:
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici co-sismici post-sismici <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Note:
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____ _____	<input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	pre-sismiche co-sismiche post-sismiche <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Note:
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche co-sismiche post-sismiche <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Note:
<input type="radio"/> Tsunami	Note:		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input checked="" type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input checked="" type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) d = 11 <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input checked="" type="radio"/> Affioramento non presente	
<input type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) d = _____ <input type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) A = _____ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) _____ inclinazione (°) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Depositi alluvionali terrazzati Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
-------------------------------	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____		
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa		immersione ($^\circ$) _____ / _____	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente			inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva			
<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva				
Provenienza del dato			<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito	

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 70$ <input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata	
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 100$ altezza min (m) $H_{min} = 72$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 13$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 10$ larghezza in cresta (m) $l = 80$ larghezza alla base (m) $L = 880$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
<input type="radio"/> Incipiente	<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata		<input type="radio"/> diretta	
	<input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile		<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle <input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati			
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle		distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno		distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Contropendenze		distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno		distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____

A14.b - DILAVAMENTO

<input type="radio"/> Assente	<input checked="" type="radio"/> Presente	<input checked="" type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d = 70$
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">● Sondaggi</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">numero di sondaggi: N = 2</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):</div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">S1/80</div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> ○ non disponibili ● disponibili ○ parzialmente disponibili </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> ● carotaggio continuo ○ distruzione di nucleo </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;">profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 20</div> <div style="text-align: center;">profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____</div>					
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)	
	dal p.c.	1,0	Terreno vegetale		_____ / _____	
	1,0	3,1	Ciottoli eterometrici in matrice argilloso-limosa		_____ / _____	
	3,1	20,0	Argilla marnosa		_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore 3,5 14		SPT2 Prof. (m) Valore 8,4 23		SPT3 Prof. (m) Valore _____ _____	
SPT4 Prof. (m) Valore _____ _____	SPT5 Prof. (m) Valore _____ _____		SPT6 Prof. (m) Valore _____ _____		SPT7 Prof. (m) Valore _____ _____	
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore _____ _____		PP2 Prof. (m) Valore _____ _____		PP3 Prof. (m) Valore _____ _____	
PP4 Prof. (m) Valore _____ _____	PP5 Prof. (m) Valore _____ _____		PP6 Prof. (m) Valore _____ _____		PP7 Prof. (m) Valore _____ _____	
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore _____ _____		VT2 Prof. (m) Valore _____ _____		VT3 Prof. (m) Valore _____ _____	
VT4 Prof. (m) Valore _____ _____	VT5 Prof. (m) Valore _____ _____		VT6 Prof. (m) Valore _____ _____		VT7 Prof. (m) Valore _____ _____	
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD2 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD3 Prof. (m) Valore _____ _____	
RQD4 Prof. (m) Valore _____ _____	RQD5 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD6 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD7 Prof. (m) Valore _____ _____	



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/15



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 1																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S2//C1	5,1	0	8	34	58	19,1	26,9	28	55	24	31	0,796	-	96	28	18	69
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	
___/___/___																	
<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di prove: N = _____																	
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____		<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole															
		numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____															
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)		V _S (m/s)												
	dal p.c.	a _____	_____		_____												
	da _____	a _____	_____		_____												
	da _____	a _____	_____		_____												
	da _____	a _____	_____		_____												
	da _____	a _____	_____		_____												
	da _____	a _____	_____		_____												
	da _____	a _____	_____		_____												
$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$				$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$													
V _S = _____ (m/s)				V _{S30} = _____ (m/s)													
<input checked="" type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione		<input type="radio"/> non disponibile <input checked="" type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile															
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): SSR1/170		numero di stendimenti N = 1 numero di sismostrati N = 3 profondità massima indagata (m) d = 20															



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	3,0	400	_____
	3,0	11,5	900	_____
	11,5	20,0	2.150	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

● dati esistenti ○ dati desunti dalla scheda

F

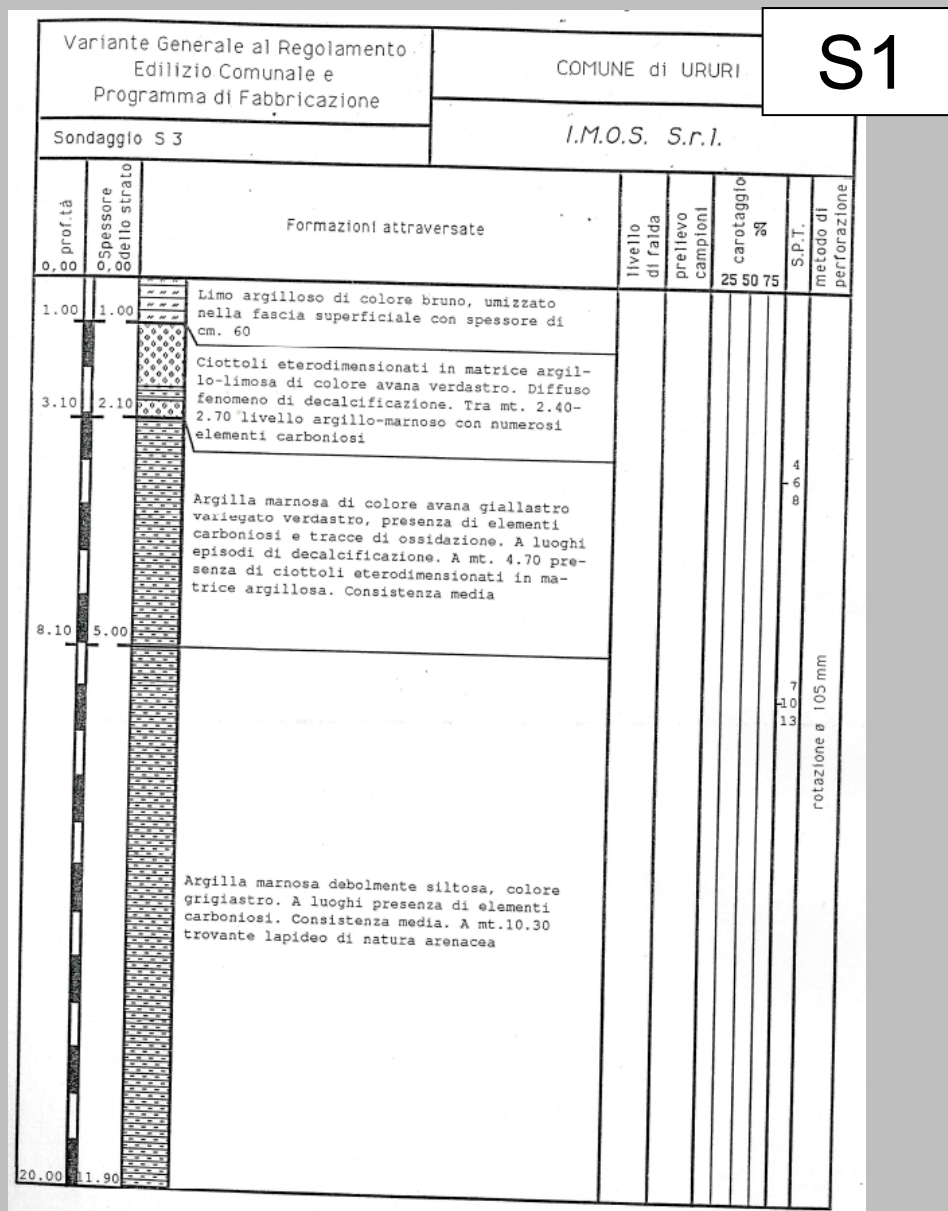
<input type="radio"/>	F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/>	F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/>	F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,15
<input type="radio"/>	F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFTI4:

- Danneggiamento grave del palazzo vescovile a seguito di una scossa molto forte per il terremoto del 1731 ($I_s=7$).

Inoltre, si allega la stratigrafia del sondaggio S1, distante 80 m dall’edificio, e del sondaggio S2, distante 150 m dall’edificio, nel quale è stato prelevato n. 1 campione indisturbato (vedi Modulo A17):





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

S2

Variante Generale al Regolamento Edilizio Comunale e Programma di Fabbricazione		COMUNE di URURI	
Sondaggio S 4		I.M.O.S. S.r.l.	
prof.tà 0,00	Spessore o dello strato 0,00	Formazioni attraversate	livello di falda prelievo campioni carotaggio % S.P.T. metodo di perforazione
2.50	2.50	Limo argilloso di colore bruno, umizzato nella fascia superficiale con spessore di cm. 70	
5.00	2.50	Ghiaietto in abbondante matrice argilla li- mosa a luoghi sabbiosa, di colore avana giallastro, numerosi episodi di decalcifica- zione e tracce di ossidazione	5.10
8.00	3.00	Argilla marnosa a luoghi debolmente siltosa di colore avana giallastro variegata grigia- stra. Presenza di inclusi lapidei (0.2-0.4cm). Consistenza medio bassa	5 8 11
20.00	12.00	Argilla marnosa siltosa, colore grigiastro. A mt.19.00 presenza di elementi carboniosi. Consistenza media. Tra le prog. 9.40-9.45, 14.30-14.35, 15.80-15.90 ciottoli eterome- trici in abbondante matrice argillosa	rotazione ø 105 mm



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

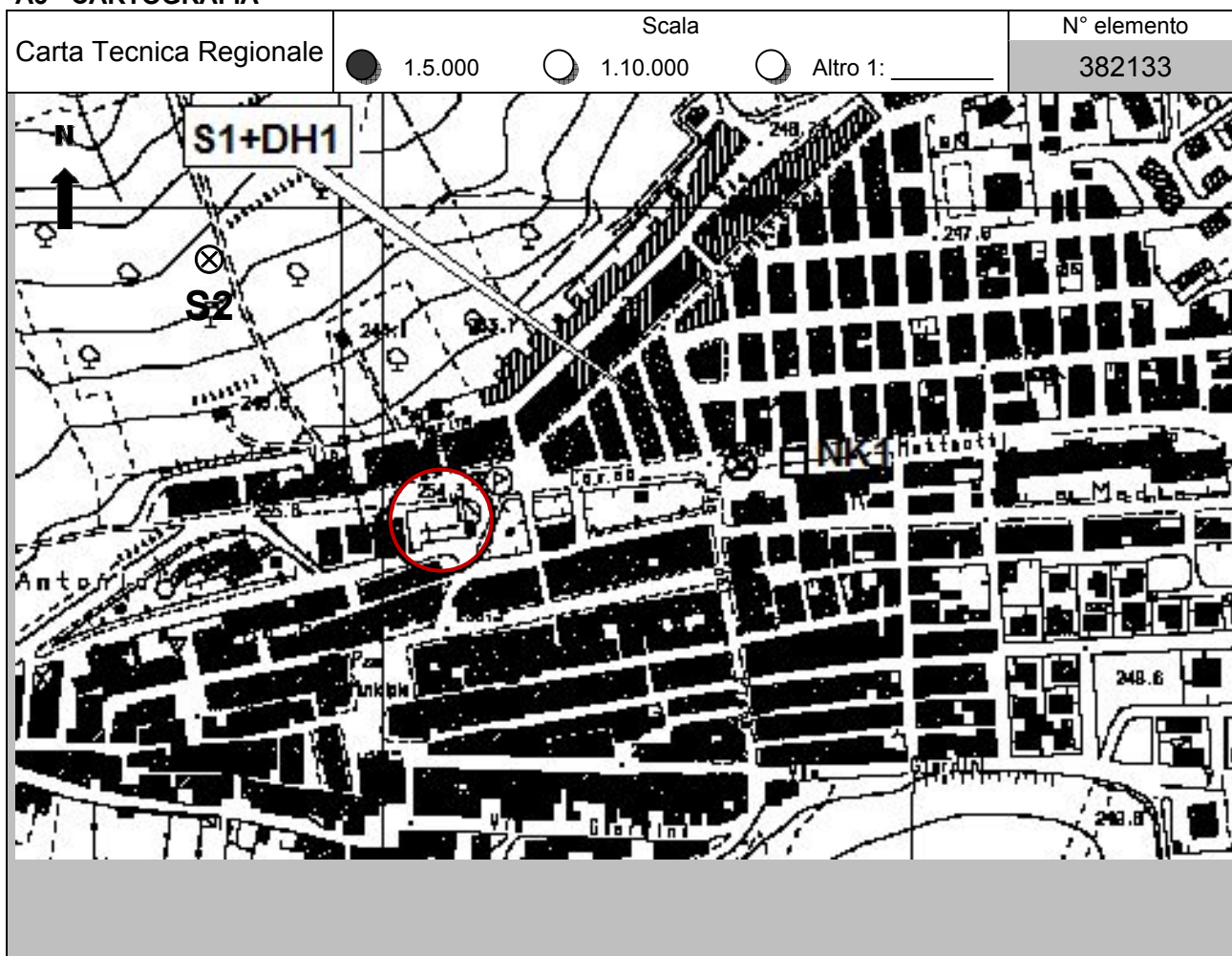
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Pasquale	Telefono	3492267356
	Cognome	Pellegrino	E-mail	pask.linus@libero.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2- DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	28	06	2008	002	54

A3 - CARTOGRAFIA





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Molise	Provincia	Campobasso
Comune	Ururi	Codice Istat	14070083

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
		Chiesa <input checked="" type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	SS. Trinità	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimuth (°): $\delta = 85$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) 41,8158° Longitudine (E) 14,0124°	Quota (m s.l.m) 254 <input type="radio"/> Edificio aggregato <input checked="" type="radio"/> Edificio isolato

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 7$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	MOLISE	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7-8$
	ANNO	2002	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,198g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data		
	Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento	post-sismica	
		<input type="radio"/> Distacco		
			Note:	
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
			post-sismica	
			Note:	
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione		pre-sismici	co-sismici
	<input type="radio"/> Densificazione			
	<input type="radio"/> Subsidenza		post-sismici	
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti			
	<input type="radio"/> Rifluimenti		Note:	
	<input type="radio"/> Sinkhole			
	<input type="radio"/> Altro: _____			
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze	pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua		
	<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento	post-sismiche	
	<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento		
	<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda	Note:	
	<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata		
	<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua		
		<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua		
		<input type="radio"/> Intorbidimento		
		<input type="radio"/> Formazione di onde		
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon		pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> CO ₂			
	<input type="radio"/> Altro: _____		post-sismiche	
			Note:	
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input checked="" type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input checked="" type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) d = 11 <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input checked="" type="radio"/> Affioramento non presente	
<input type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile
	distanza dall'edificio (m) d = _____ <input type="radio"/> raggiungibile
	dimensioni area (l×h in m ²) A = _____ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Depositi ghiaioso-sabbiosi con intercalazioni sabbioso-argillose, scarsamente cementati
Stratificazione	<input type="radio"/> assente
	<input type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) _____ inclinazione (°) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Depositi alluvionali terrazzati Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Carta geologica del Molise, a cura di L. Vezzani (2004)

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	--	---



A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
-------------------------------	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

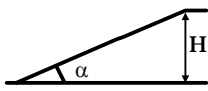
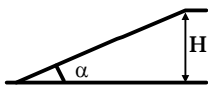
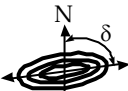

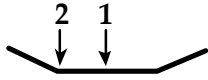
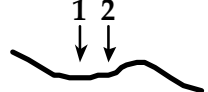
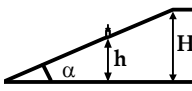
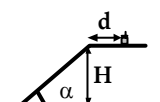
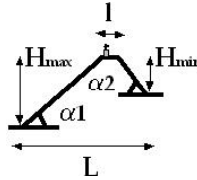
<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite	
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa		
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente		
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> transtensiva		
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> transpressiva		
Provenienza del dato			<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)  



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) inclinazione media ($^{\circ}$)	$H =$ _____ $\alpha =$ _____	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) inclinazione media ($^{\circ}$)	$H =$ _____ $\alpha =$ _____	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 70$		<input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta =$ _____		
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO			
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$ 		
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d =$ _____		
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d =$ _____		
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) inclinazione media del sito ($^{\circ}$) altezza in corrispondenza dell'edificio (m)	$H =$ _____ $\alpha =$ _____ $h =$ _____	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) inclinazione media del sito ($^{\circ}$) distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m)	$H =$ _____ $\alpha =$ _____ $d =$ _____	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) altezza min (m) inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) larghezza in cresta (m) larghezza alla base (m)	$H_{max} = 104$ $H_{min} = 80$ $\alpha_1 = 13$ $\alpha_2 = 10$ $l = 120$ $L = 960$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua <input type="radio"/> Canali artificiali <input type="radio"/> Specchi d'acqua <input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____	
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ profondità della falda freatica (m) $h =$ _____	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente			
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____
			larghezza (m) $h =$ _____
			area (m ²) $A =$ _____
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____
<input type="radio"/> Incipiente	<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata <input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> diretta	
		<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte
			<input type="radio"/> a valle
			<input type="radio"/> laterale
Fenomeni precursori osservati <input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> Contropendenze distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____			

A14.b - DILAVAMENTO

<input type="radio"/> Assente	<input checked="" type="radio"/> Presente	<input checked="" type="radio"/> Ruscaldamento diffuso distanza minima dall'edificio (m) $d = 100$
		<input type="radio"/> Ruscaldamento concentrato distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti <input type="radio"/> Non valutabili <input type="radio"/> Presenti		
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe	profondità minima (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> presunte	
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno	altezza massima (m) $h =$ _____	
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata	profondità massima (m) $d =$ _____	
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
<input type="radio"/> Sbancamento			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"> <input checked="" type="radio"/> Sondaggi </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"> numero di sondaggi: N = 2 </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"> Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): S1/140 </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> <input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> <input checked="" type="radio"/> carotaggio continuo <input type="radio"/> distruzione di nucleo </div> <div style="text-align: center; margin-bottom: 5px;"> profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 30 </div> <div style="text-align: center;"> profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____ </div>					
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)	
	dal p.c.	1,3	Massicciata stradale		_____ / _____	
	1,3	5,9	Ghiaia e ciottoli in matrice argilloso-limosa, con livelli di sabbie medio-fini		_____ / _____	
	5,9	30,0	Argilla limosa e limo argilloso, con livelli centimetrici di sabbia nella porzione superiore		C1 / 10,6 C2 / 19,0	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
	da _____	a _____			_____ / _____	
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore 4,5 28		SPT2 Prof. (m) Valore 11,5 46		SPT3 Prof. (m) Valore _____ _____	
SPT4 Prof. (m) Valore _____ _____	SPT5 Prof. (m) Valore _____ _____		SPT6 Prof. (m) Valore _____ _____		SPT7 Prof. (m) Valore _____ _____	
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore _____ _____		PP2 Prof. (m) Valore _____ _____		PP3 Prof. (m) Valore _____ _____	
PP4 Prof. (m) Valore _____ _____	PP5 Prof. (m) Valore _____ _____		PP6 Prof. (m) Valore _____ _____		PP7 Prof. (m) Valore _____ _____	
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore _____ _____		VT2 Prof. (m) Valore _____ _____		VT3 Prof. (m) Valore _____ _____	
VT4 Prof. (m) Valore _____ _____	VT5 Prof. (m) Valore _____ _____		VT6 Prof. (m) Valore _____ _____		VT7 Prof. (m) Valore _____ _____	
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD2 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD3 Prof. (m) Valore _____ _____	
RQD4 Prof. (m) Valore _____ _____	RQD5 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD6 Prof. (m) Valore _____ _____		RQD7 Prof. (m) Valore _____ _____	



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/16



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 3																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S2//C1	5,1	0	8	34	58	19,1	26,9	28	55	24	31	0,796	-	96	28	18	69
S1//C1	10,6	0	13	32	55	19,2	26,9	24	57	23	34	0,728	-	89	-	-	128
S1//C2	19,0	0	8	35	57	19,7	27,0	21	58	23	35	0,649	-	87	-	-	167
___/___/___																	
___/___/___																	

<input checked="" type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = 1			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole	
DH1/140		numero di sismostrati N = 3	
		profondità massima indagata (m dal p.c.) d = 30	

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	6	880	210
	6	11	1.460	300
	11	30	2.050	610
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _S = _____ (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = 393 (m/s)
---	------------------------------	---	------------------------------

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di stendimenti	N = _____	
	numero di sismostrati	N = _____	
	profondità massima indagata (m)	d = _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove	N = _____	
	profondità massima indagata (m)	d = _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input checked="" type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input checked="" type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: LENNARTZ 3D-Lite			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): NK1/150	numero di prove N. 1	Frequenza dei picchi H/V (Hz)	$f_1 = 0$ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☒ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input type="radio"/> Rilevamento geologico	<input checked="" type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} = 393$	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

● dati esistenti ○ dati desunti dalla scheda

F

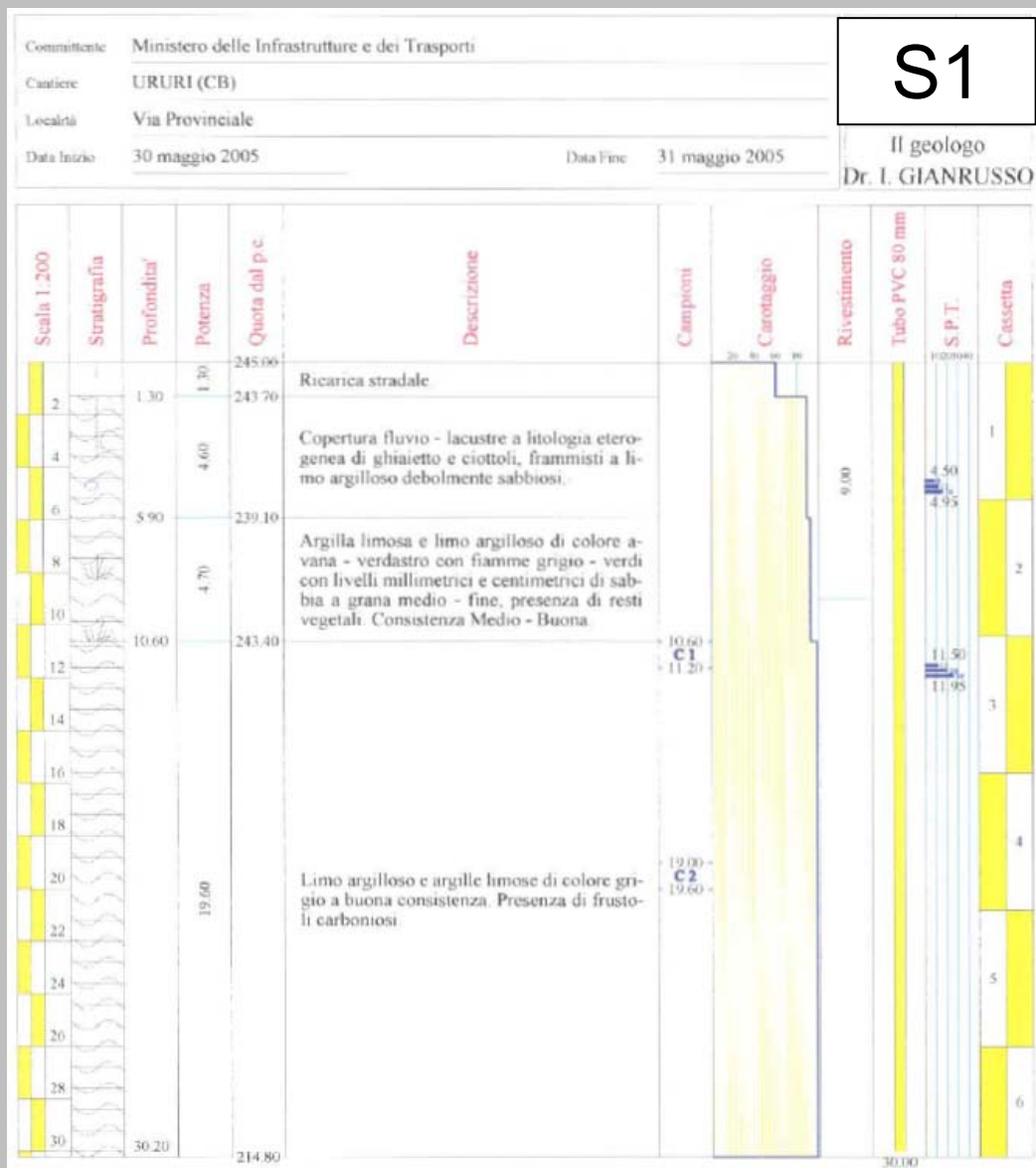
○ F1	Valore del coefficiente Fa da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
○ F2	Valore del coefficiente Fv da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
● F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,15
○ F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Dal CFTI4:

- Danneggiamento grave del palazzo vescovile a seguito di una scossa molto forte per il terremoto del 1731 ($I_s=7$).

Inoltre, si allega la stratigrafia del sondaggio S1, distante 140 m dall'edificio, nel quale sono stati prelevati n. 2 campioni indisturbati (vedi Modulo A17), e del sondaggio S2, distante 170 m dall'edificio, nel quale è stato prelevato n. 1 campione indisturbato (vedi Modulo A17):





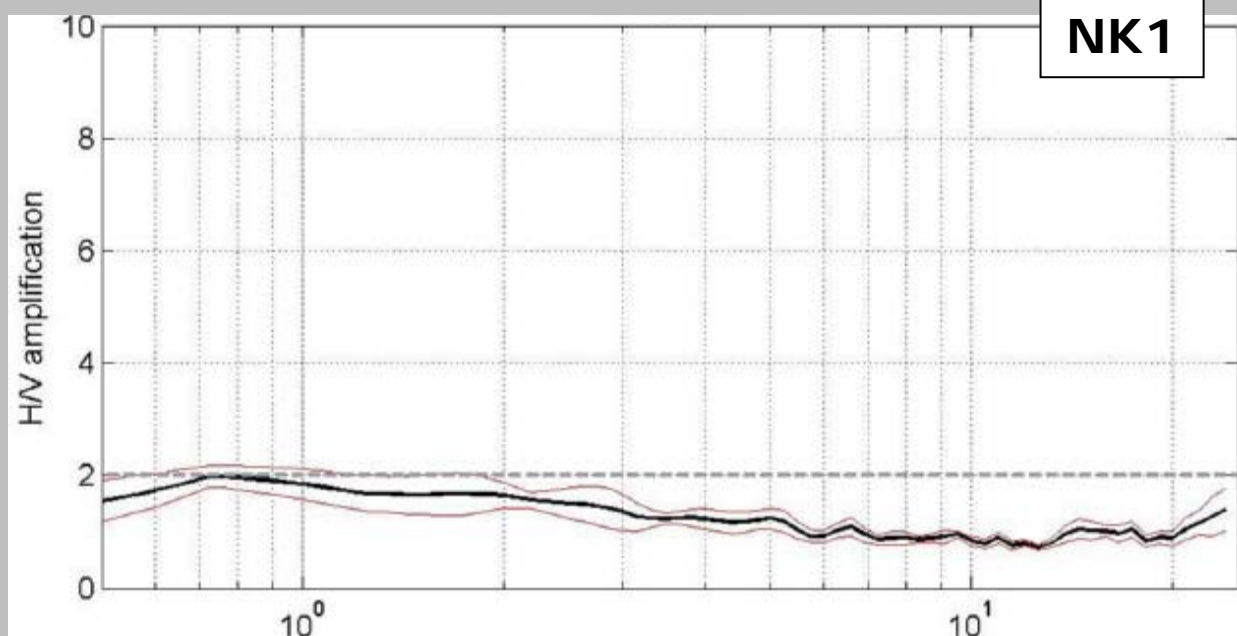
Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

S2

Variante Generale al Regolamento Edilizio Comunale e Programma di Fabbricazione		COMUNE di URURI					
Sondaggio S 4		I.M.O.S. S.r.l.					
prof.tà 0,00	Spessore 0,00 dello strato	Formazioni attraversate				carotaggio 25 50 75	S.P.T. metodo di perforazione
2.50	2.50	Limo argilloso di colore bruno, umizzato nella fascia superficiale con spessore di cm. 70					
5.00	2.50	Ghiaietto in abbondante matrice argilla li- mosa a luoghi sabbiosa, di colore avana giallastro, numerosi episodi di decalcifica- zione e tracce di ossidazione				5.10	
8.00	3.00	Argilla marnosa a luoghi debolmente siltosa di colore avana giallastra variegata grigia- stra. Presenza di inclusi lapidei (0.2-0.4cm). Consistenza medio bassa					5 8 11
20.00	12.00	Argilla marnosa siltosa, colore grigiastro. A mt.19.00 presenza di elementi carboniosi. Consistenza media. Tra le prog. 9.40-9.45, 14.30-14.35, 15.80-15.90 ciottoli eterome- trici in abbondante matrice argillosa					rotazione ø 105 mm



Di seguito si riporta la funzione di amplificazione sismica locale, calcolata mediante il rapporto spettrale, utilizzando la tecnica di Nakamura applicata alla registrazioni di rumore (stazione di misura NK1):





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

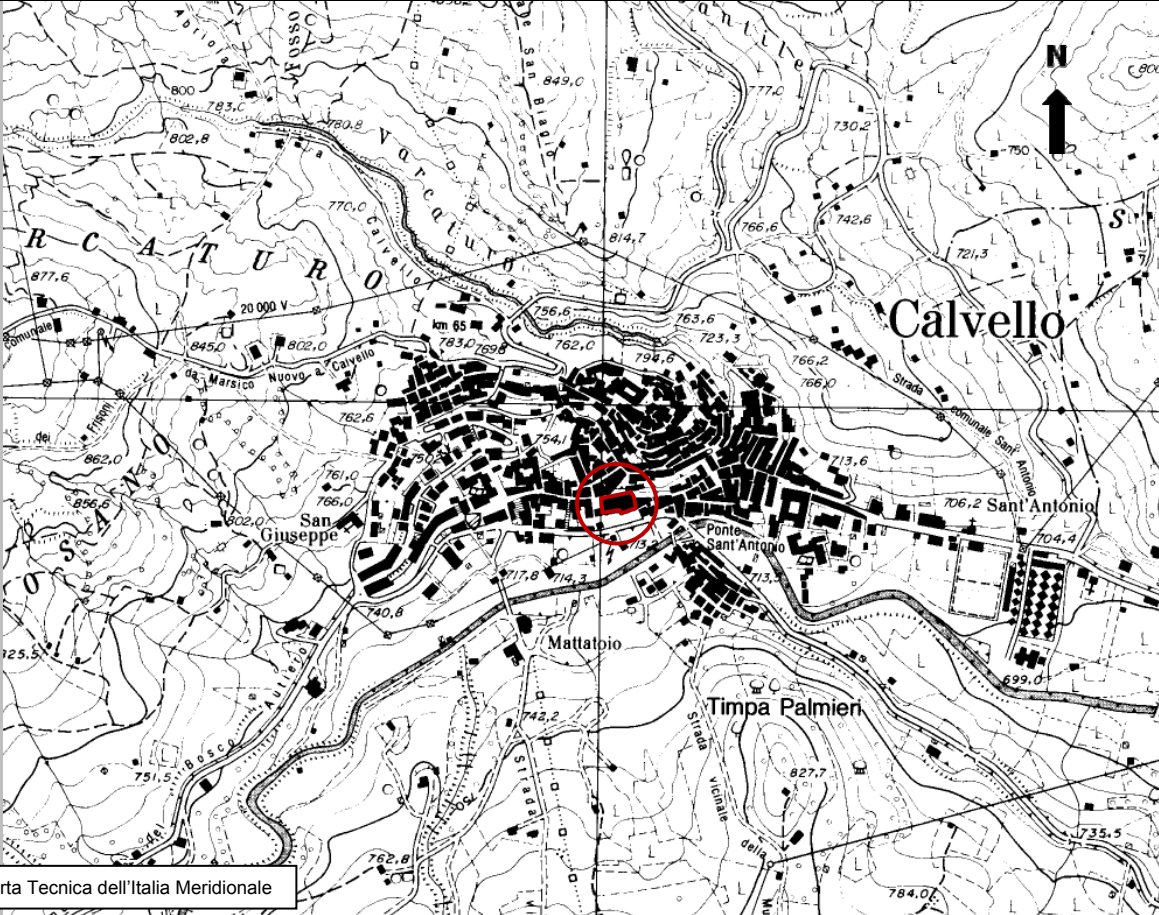
Rilevatore	Nome	Massimo	Telefono	02-23994258
	Cognome	Compagnoni	E-mail	compagnoni@stru.polimi.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2- DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	24	10	2007	001	55

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input type="radio"/> 1:5.000 <input checked="" type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	Scala	N° elemento
			489110



Carta Tecnica dell'Italia Meridionale



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Basilicata	Provincia	Potenza
Comune	Calvello	Codice Istat	17076015

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/> Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Chiesa Madre	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 70$ <input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato
Coordinate geografiche	Latitudine (N) 40,4752° Longitudine (E) 15,8497°	Quota (m s.l.m) 720

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 10$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	Irpinia	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 6$
	ANNO	1996	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 3$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,234g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data		
	Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)			
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale <input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	pre-sismica co-sismica post-sismica <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Note:
	<input type="radio"/> Compressione		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica co-sismica post-sismica <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Note:
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici co-sismici post-sismici <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Note:
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____ _____	<input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	pre-sismiche co-sismiche post-sismiche <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Note:
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche co-sismiche post-sismiche <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> Note:
<input type="radio"/> Tsunami	Note:		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input checked="" type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input checked="" type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input checked="" type="radio"/> profondità non valutabile
<input checked="" type="radio"/> Affioramento non presente	
<input type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> raggiungibile dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A =$ _____ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input type="radio"/> presente <div><input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)</div>
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <div><input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro</div>
Formazione geologica	Arenarie quarzoso micacee, grigie con intercalazioni di argilloscisti grigi; frequenti livelli di conglomerati poligenici (Elveziano) – M _{2ar} Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Foglio n. 199 "Potenza"

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
-------------------------------	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> trassensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> traspressiva	
Provenienza del dato			<input type="radio"/> informazione bibliografica
			<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro
<input type="radio"/> Valle	<input checked="" type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) H = _____ inclinazione media (°) α = _____	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) H = _____ inclinazione media (°) α = _____	
<input type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut (°) δ = _____ 	<input type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo (°) δ = _____	

A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^\circ$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) d = _____ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) d = _____	
<input checked="" type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) d = _____ <input checked="" type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) d = 0	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) H = _____ inclinazione media del sito (°) α = _____ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) h = _____	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) H = _____ inclinazione media del sito (°) α = _____ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) d = _____	
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) H_{max} = _____ altezza min (m) H_{min} = _____ inclinazione versante 1 (°) α_1 = _____ inclinazione versante 2 (°) α_2 = _____ larghezza in cresta (m) l = _____ larghezza alla base (m) L = _____	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input checked="" type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) d = _____ <input checked="" type="radio"/> Canali artificiali distanza minima dall'edificio (m) d = 74 <input type="radio"/> Specchi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) d = _____ <input type="radio"/> Impaludamenti distanza minima dall'edificio (m) d = _____
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) d = _____
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) d = _____ profondità della falda freatica (m) h = _____ <input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE			
<input checked="" type="radio"/> Assente			
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____
			larghezza (m) $h =$ _____
			area (m ²) $A =$ _____
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta
	<input type="radio"/> quiescente	<input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta
			<input type="radio"/> a monte
			<input type="radio"/> a valle
			<input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati		
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
A14.b - DILAVAMENTO			
<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
A14.c - PROCESSI FLUVIALI			
<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti	
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____	
	<input type="radio"/> verticale prevalente		
	<input type="radio"/> laterale e verticale		

A15 - FORME ANTROPICHE

<input type="radio"/> Assenti			
<input checked="" type="radio"/> Presenti	<input checked="" type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe	profondità minima (m) $d = 5$
		<input checked="" type="radio"/> presunte	
	<input checked="" type="radio"/> Accumulo, terrapieno	altezza massima (m) $h = 5$	
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata	profondità massima (m) $d =$ _____	
	<input checked="" type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte	<input checked="" type="radio"/> a valle
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input checked="" type="checkbox"/> MASW	<input checked="" type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
---	---	---	--	--	---	------------------------------

Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input type="radio"/> Sondaggi	<input type="radio"/> non disponibili		<input type="radio"/> disponibili		<input type="radio"/> parzialmente disponibili					
numero di sondaggi: N = _____										
Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): _____/_____	<input type="radio"/> carotaggio continuo		<input type="radio"/> distruzione di nucleo							
	profondità massima investigata (m dal p.c.) d = _____									
	profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____									
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)					
	dal p.c.	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/14



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = _____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di prove: N = _____																		
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____		<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole																
		numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____																
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)		V _S (m/s)													
	dal p.c.	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$				$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$														
V _S = _____ (m/s)				V _{S30} = _____ (m/s)														
<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione		<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile																
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____		numero di stendimenti N = _____																
		numero di sismostrati N = _____																
		profondità massima indagata (m) d = _____																



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO			Ss
<input type="radio"/> A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input checked="" type="radio"/> B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m</i> , posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-	Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione			
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA			Inclinazione media (i)
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Il terremoto dell'Irpinia-Basilicata (23/11/1980; $I_0=10$; $M_w=6,89$) ha avuto una intensità macrosismica al sito $I_s=7$.

Dal CFTI4:

- Danneggiamento dell'abitato, della Chiesa Madre e della Chiesa di San Nicola per il terremoto del 1694 ($I_s=7$).
- La chiesa parrocchiale viene dichiarata inagibile per il terremoto del 1826 ($I_s=7-8$).
- Crolli estesi nell'abitato per il terremoto del 1857 ($I_s=10$).
- Danneggiamento lieve della Chiesa Madre per il terremoto del 1930 ($I_s=6$).
- Danneggiamento rilevante dell'abitato e delle Chiese di San Nicola e Santa Maria del Piano per il terremoto del 1980 ($I_s=7$).



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

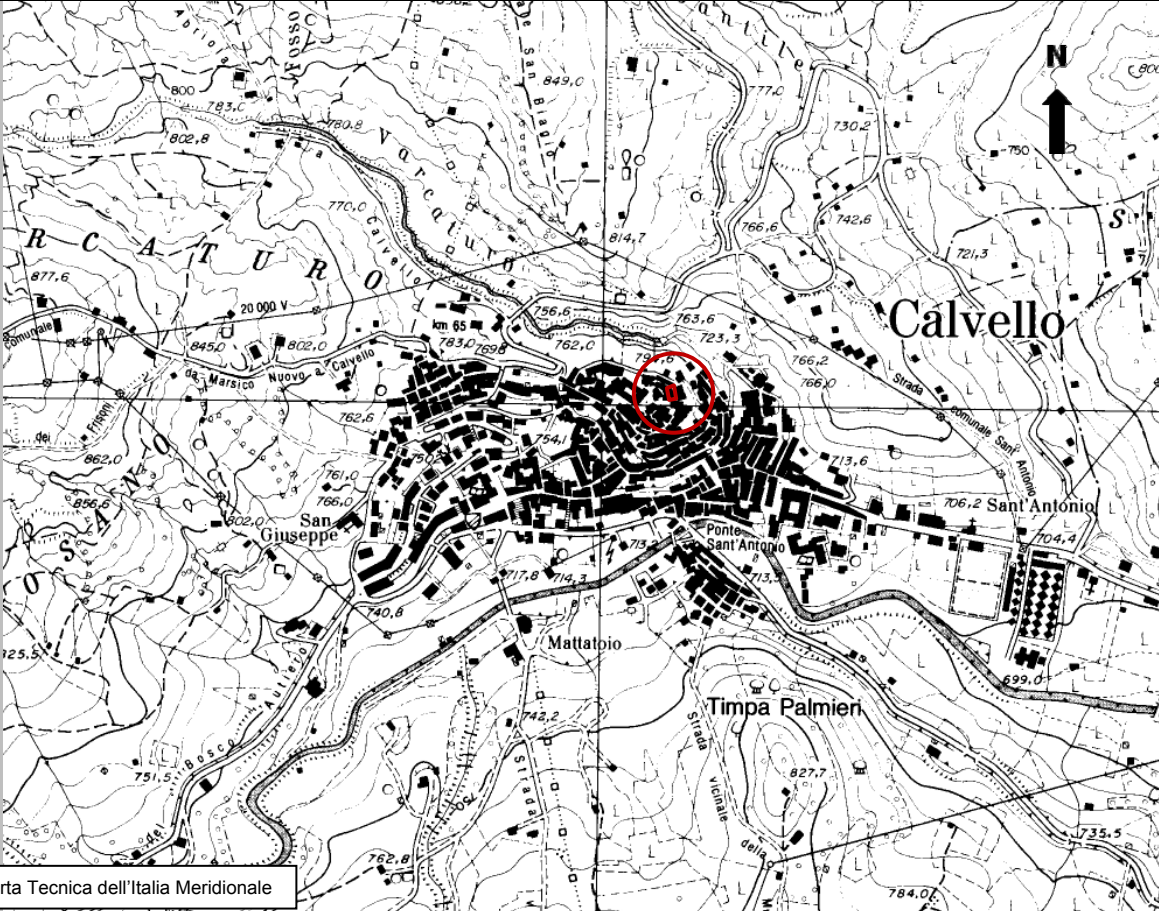
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Massimo	Telefono	02-23994258
	Cognome	Compagnoni	E-mail	compagnoni@stru.polimi.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2- DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	24	10	2007	002	56

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input type="radio"/> 1:5.000 <input checked="" type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	N° elemento 489110
		
Carta Tecnica dell'Italia Meridionale		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Basilicata	Provincia	Potenza
Comune	Calvello	Codice Istat	17076015

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Chiesa di San Nicola	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimuth (°): $\delta = 171$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) 40,4766° Longitudine (E) 15,8507°	Quota (m s.l.m) 795 <input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 10$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	Irpinia	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 6$
	ANNO	1996	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 3$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,234g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data		
	Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento		
		<input type="radio"/> Distacco		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione		pre-sismici	co-sismici
	<input type="radio"/> Densificazione			
	<input type="radio"/> Subsidenza			
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti			
	<input type="radio"/> Rifluimenti			
	<input type="radio"/> Sinkhole			
	<input type="radio"/> Altro: _____			
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze	pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua		
	<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento		
	<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento		
	<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda		
	<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata		
	<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua		
		<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua		
		<input type="radio"/> Intorbidimento		
		<input type="radio"/> Formazione di onde		
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon		pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> CO ₂			
	<input type="radio"/> Altro: _____			
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input checked="" type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d = 5$ <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) $A = 5$ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Bancate metriche di conglomerati ed arenarie quarzose
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input checked="" type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) 200 inclinazione (°) $\alpha = 22$ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Arenarie quarzoso micacee, grigie con intercalazioni di argilloscisti grigi; frequenti livelli di conglomerati poligenici (Elveziano) – M ₂ ar Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Foglio n. 199 "Potenza"

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale	(70°, 45°)	70	45
2	secondaria	(330°, 88°)	330	88
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Assente
<input checked="" type="radio"/> Presente	<input checked="" type="radio"/> Presente	<input checked="" type="radio"/> Presente	<input checked="" type="radio"/> Presente	<input checked="" type="radio"/> Presente	<input checked="" type="radio"/> Presente	<input checked="" type="radio"/> Presente	<input checked="" type="radio"/> Presente	<input checked="" type="radio"/> Presente
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input checked="" type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input checked="" type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	---	--	---



A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____			
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa		immersione ($^\circ$) _____ / _____		
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente			inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> trassensiva				<input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> traspressiva				
Provenienza del dato			<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito		

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)  



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 110$ <input checked="" type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata	
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 80$ altezza min (m) $H_{min} = 70$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 23$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 45$ larghezza in cresta (m) $l = 36$ larghezza alla base (m) $L = 297$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input checked="" type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input checked="" type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = 158$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ profondit� della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta	
	<input type="radio"/> quiescente	<input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte
				<input type="radio"/> a valle
				<input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati			
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input type="radio"/> Sondaggi numero di sondaggi: N = _____ Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): _____ / _____	<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili <input type="radio"/> carotaggio continuo <input type="radio"/> distruzione di nucleo profondità massima investigata (m dal p.c.) d = _____ profondità media della falda (m dal p.c.) d = _____				
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)	Litologia	Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)		
	dal p.c.	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore _____ _____	SPT2 Prof. (m) Valore _____ _____	SPT3 Prof. (m) Valore _____ _____	SPT4 Prof. (m) Valore _____ _____	SPT5 Prof. (m) Valore _____ _____
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore _____ _____	PP2 Prof. (m) Valore _____ _____	PP3 Prof. (m) Valore _____ _____	PP4 Prof. (m) Valore _____ _____	PP5 Prof. (m) Valore _____ _____
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore _____ _____	VT2 Prof. (m) Valore _____ _____	VT3 Prof. (m) Valore _____ _____	VT4 Prof. (m) Valore _____ _____	VT5 Prof. (m) Valore _____ _____
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore _____ _____	RQD2 Prof. (m) Valore _____ _____	RQD3 Prof. (m) Valore _____ _____	RQD4 Prof. (m) Valore _____ _____	RQD5 Prof. (m) Valore _____ _____





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = _____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____	<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole		
	numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____		

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
$V_{sH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		V _S = _____ (m/s)	$V_{s30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = _____ (m/s)

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO			Ss
<input checked="" type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-	Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione			
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S_T
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input checked="" type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Il terremoto dell'Irpinia-Basilicata (23/11/1980; $I_0=10$; $M_w=6,89$) ha avuto una intensità macrosismica al sito $I_s=7$.

Dal CFTI4:

- Danneggiamento dell'abitato, della Chiesa Madre e della Chiesa di San Nicola per il terremoto del 1694 ($I_s=7$).
- La chiesa parrocchiale viene dichiarata inagibile per il terremoto del 1826 ($I_s=7-8$).
- Crolli estesi nell'abitato per il terremoto del 1857 ($I_s=10$).
- Danneggiamento lieve della Chiesa Madre per il terremoto del 1930 ($I_s=6$).
- Danneggiamento rilevante dell'abitato e delle Chiese di San Nicola e Santa Maria del Piano per il terremoto del 1980 ($I_s=7$).



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)

S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)

F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

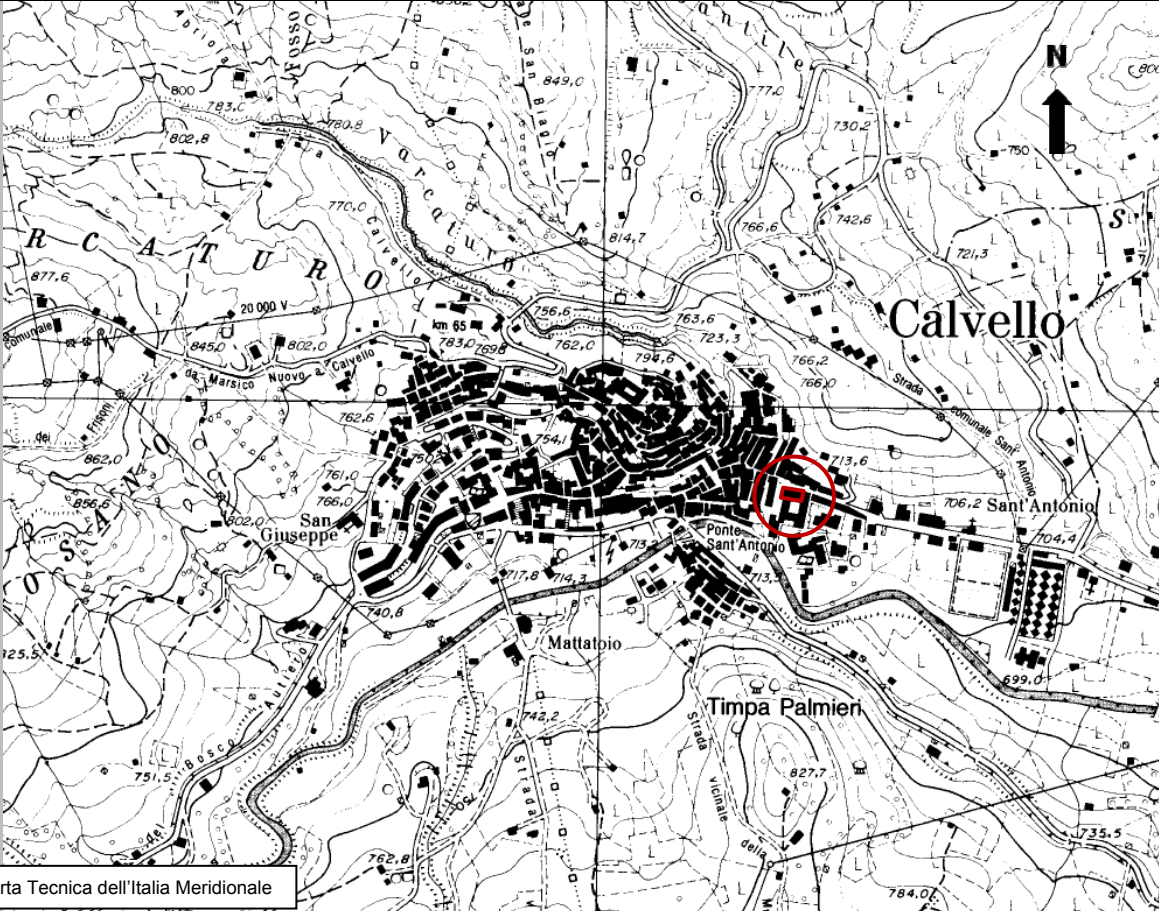
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Massimo	Telefono	02-23994258
	Cognome	Compagnoni	E-mail	compagnoni@stru.polimi.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2- DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	24	10	2007	003	57

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input type="radio"/> 1:5.000 <input checked="" type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	N° elemento 489110
		
Carta Tecnica dell'Italia Meridionale		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Basilicata	Provincia	Potenza
Comune	Calvello	Codice Istat	17076015

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Chiesa di Santa Maria del Piano	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 100$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) $40,4753^\circ$ Longitudine (E) $15,8525^\circ$	Quota (m s.l.m) 714 <input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 10$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	Irpinia	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 6$
	ANNO	1996	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 3$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,234g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data		
	Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento		
		<input type="radio"/> Distacco		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione		pre-sismici	co-sismici
	<input type="radio"/> Densificazione			
	<input type="radio"/> Subsidenza			
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti			
	<input type="radio"/> Rifluimenti			
	<input type="radio"/> Sinkhole			
	<input type="radio"/> Altro: _____			
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze	pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua		
	<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento		
	<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento		
	<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda		
	<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata		
	<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua		
		<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua		
		<input type="radio"/> Intorbidimento		
		<input type="radio"/> Formazione di onde		
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon		pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> CO ₂			
	<input type="radio"/> Altro: _____			
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input checked="" type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input checked="" type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) d = _____ <input checked="" type="radio"/> profondità non valutabile
<input checked="" type="radio"/> Affioramento non presente	
<input type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) d = _____
	<input type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) A = _____
	<input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Probabile presenza di depositi alluvionali
Stratificazione	<input type="radio"/> assente
	<input type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) _____
	inclinazione (°) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Arenarie quarzoso micacee, grigie con intercalazioni di argilloscisti grigi; frequenti livelli di conglomerati poligenici (Elveziano) – M _{2ar} Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Foglio n. 199 "Potenza"

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	--	---



A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
-------------------------------	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

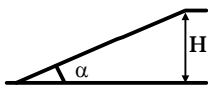
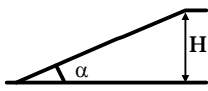
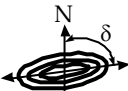

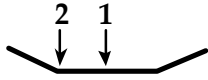
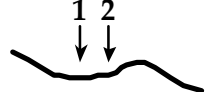
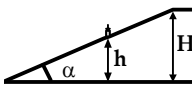
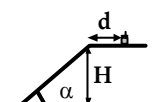
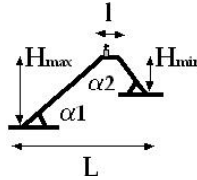
<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> trastensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> traspressiva	
Provenienza del dato		<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro	distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input checked="" type="radio"/> Valle	<input checked="" type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)	 



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) inclinazione media ($^{\circ}$)	$H =$ _____ $\alpha =$ _____	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) inclinazione media ($^{\circ}$)	$H =$ _____ $\alpha =$ _____	
<input type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta =$ _____		<input type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta =$ _____		
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO			
<input checked="" type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$ 		
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d =$ _____		
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d =$ _____		
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) inclinazione media del sito ($^{\circ}$) altezza in corrispondenza dell'edificio (m)	$H =$ _____ $\alpha =$ _____ $h =$ _____	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) inclinazione media del sito ($^{\circ}$) distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m)	$H =$ _____ $\alpha =$ _____ $d =$ _____	
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) altezza min (m) inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) larghezza in cresta (m) larghezza alla base (m)	$H_{max} =$ _____ $H_{min} =$ _____ $\alpha_1 =$ _____ $\alpha_2 =$ _____ $l =$ _____ $L =$ _____	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input checked="" type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input checked="" type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m)	$d = 64$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____		
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ profondità della falda freatica (m) $h =$ _____ <input type="radio"/> Stratigrafia disponibile		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
<input type="radio"/> Incipiente	<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata		<input type="radio"/> diretta	
	<input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile		<input type="radio"/> indiretta	
			<input type="radio"/> a monte	
			<input type="radio"/> a valle	
		<input type="radio"/> laterale		
Fenomeni precursori osservati				
<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle		distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____
<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno		distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____
<input type="radio"/> Contropendenze		distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____
<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno		distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input type="radio"/> Sondaggi numero di sondaggi: N = _____ Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): _____ / _____	<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili <input type="radio"/> carotaggio continuo <input type="radio"/> distruzione di nucleo profondità massima investigata (m dal p.c.) d = _____ profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____				
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)	Litologia	Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)		
	dal p.c.	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore ____ _____	SPT2 Prof. (m) Valore ____ _____	SPT3 Prof. (m) Valore ____ _____	SPT4 Prof. (m) Valore ____ _____	SPT5 Prof. (m) Valore ____ _____
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore ____ _____	PP2 Prof. (m) Valore ____ _____	PP3 Prof. (m) Valore ____ _____	PP4 Prof. (m) Valore ____ _____	PP5 Prof. (m) Valore ____ _____
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore ____ _____	VT2 Prof. (m) Valore ____ _____	VT3 Prof. (m) Valore ____ _____	VT4 Prof. (m) Valore ____ _____	VT5 Prof. (m) Valore ____ _____
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore ____ _____	RQD2 Prof. (m) Valore ____ _____	RQD3 Prof. (m) Valore ____ _____	RQD4 Prof. (m) Valore ____ _____	RQD5 Prof. (m) Valore ____ _____



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/14



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = _____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole		
	numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____		

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
$V_{sH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		V _S = _____ (m/s)	$V_{s30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = _____ (m/s)

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Il terremoto dell'Irpinia-Basilicata (23/11/1980; $I_0=10$; $M_w=6,89$) ha avuto una intensità macrosismica al sito $I_s=7$.

Dal CFTI4:

- Danneggiamento dell'abitato, della Chiesa Madre e della Chiesa di San Nicola per il terremoto del 1694 ($I_s=7$).
- La chiesa parrocchiale viene dichiarata inagibile per il terremoto del 1826 ($I_s=7-8$).
- Crolli estesi nell'abitato per il terremoto del 1857 ($I_s=10$).
- Danneggiamento lieve della Chiesa Madre per il terremoto del 1930 ($I_s=6$).
- Danneggiamento rilevante dell'abitato e delle Chiese di San Nicola e Santa Maria del Piano per il terremoto del 1980 ($I_s=7$).



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Giuseppe	Telefono	06-855082013
	Cognome	Di Capua	E-mail	giuseppe.dicapua@ingv.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione


A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	24	10	2007	001	58

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	Scala	N° elemento 489131
-------------------------	--	-------	-----------------------

Carta Tecnica dell'Italia Meridionale





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Basilicata	Provincia	Potenza
Comune	Marsico Nuovo	Codice Istat	17076045

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	San Gianuario	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimuth (°): $\delta = 123$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) 40,4241° Longitudine (E) 15,7357°	Quota (m s.l.m) 836 <input type="radio"/> Edificio aggregato <input checked="" type="radio"/> Edificio isolato

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 10$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	Irpinia	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 6$
	ANNO	1996	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 4$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,257g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte
Basilicata	1857					X			CFTI4

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO									
Terremoto	Data <table> <tr> <td>Giorno</td> <td>Mese</td> <td>Anno</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Giorno	Mese	Anno			
Giorno	Mese	Anno							
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)	Profondità ipocentrale (Km) $H =$							
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$						



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)			
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale <input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	pre-sismica co-sismica post-sismica <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
	<input type="radio"/> Compressione		Note:
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica co-sismica post-sismica <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
			Note:
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici co-sismici post-sismici <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
			Note:
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____ _____	<input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	pre-sismiche co-sismiche post-sismiche <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
			Note:
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche co-sismiche post-sismiche <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
			Note:
<input type="radio"/> Tsunami	Note:		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input checked="" type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) d = _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) d = 140 <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) A = 2.0 <input checked="" type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Calcarei fortemente fratturati
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input checked="" type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) 50 inclinazione (°) $\alpha = 35$ <input checked="" type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Calcarei con liste e noduli di selce (Norico-Retico) – T _s T ₄ Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Foglio n. 199 "Potenza"

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale	(50°,35°)	50	35
2	secondaria	(230°,80°)	230	80
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A10.b – INTERCETTA E GRADO DI FRATTURAZIONE DELL'AMMASSO ROCCIOSO	
Linea di scansione orizzontale	Linea di scansione verticale
Lunghezza (m) $l = 1$	Lunghezza (m) $l = 1$
Intercetta (l/n° discontinuità) $i = 0,125$	Intercetta (l/n° discontinuità) $i = 0,043$
Frequenza ($1/i$) $f = 8$	Frequenza ($1/i$) $f = 23,3$
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$ RQD = 81	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$ RQD = 32

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input checked="" type="radio"/> Assente			<input type="radio"/> Assente			<input type="radio"/> Assente		
<input type="radio"/> Presente			<input checked="" type="radio"/> Presente			<input type="radio"/> Presente		
Litologia:			Litologia: limo-sabbioso			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input checked="" type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d – VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input checked="" type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	--	---	--	--	--	---



A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclaste
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> trassensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> traspressiva	
Provenienza del dato		<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a – DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)  



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 5$ 	<input checked="" type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 126$ altezza min (m) $H_{min} = 106$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 17$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 25$ larghezza in cresta (m) $l = 20$ larghezza alla base (m) $L = 650$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input checked="" type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input checked="" type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = 280$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta	
	<input type="radio"/> quiescente	<input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle <input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati			
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input type="radio"/> Assenti			
<input checked="" type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input checked="" type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h = 3$
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input checked="" type="radio"/> Muri di sostegno	<input checked="" type="radio"/> a monte <input checked="" type="radio"/> a valle	altezza (m) $h = 3$
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input type="radio"/> Sondaggi numero di sondaggi: N = _____ Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): _____ / _____	<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili <input type="radio"/> carotaggio continuo <input type="radio"/> distruzione di nucleo profondità massima investigata (m dal p.c.) d = _____ profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____				
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)	Litologia	Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)		
	dal p.c.	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT2 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT3 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT4 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT5 Prof. (m) Valore ____ ____
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore ____ ____	PP2 Prof. (m) Valore ____ ____	PP3 Prof. (m) Valore ____ ____	PP4 Prof. (m) Valore ____ ____	PP5 Prof. (m) Valore ____ ____
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore ____ ____	VT2 Prof. (m) Valore ____ ____	VT3 Prof. (m) Valore ____ ____	VT4 Prof. (m) Valore ____ ____	VT5 Prof. (m) Valore ____ ____
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD2 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD3 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD4 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD5 Prof. (m) Valore ____ ____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

[illegible]



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = _____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di prove: N = _____																		
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____		<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole																
		numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____																
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)		V _S (m/s)													
	dal p.c.	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$				$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$														
V _S = _____ (m/s)				V _{S30} = _____ (m/s)														
<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione		<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile																
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____		numero di stendimenti N = _____																
		numero di sismostrati N = _____																
		profondità massima indagata (m) d = _____																



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input checked="" type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m		$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)		$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)		$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)		$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)		$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche		$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti		-	Specifiche analisi

Provenienza dell'informazione

<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
--	---	--	--

A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S _T
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input checked="" type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Davanti alla chiesa è presente un ampio piazzale con giardino, che sembrerebbe costituito da materiale di riporto, contenuto verso valle da un muro di contenimento in pietra.

Il terremoto dell'Irpinia-Basilicata (23/11/1980; $I_0=10$; $M_w=6,89$) ha avuto una intensità macrosismica al sito $I_s=7$.

Dal CFTI4:

- Danneggiamento dell'abitato per il terremoto del 1694 ($I_s=7$).
- Caduta di un muro della Chiesa di San Gianuario per il terremoto del 1826 ($I_s=7-8$).
- Danneggiamento gravissimo dell'abitato per il terremoto del 1857 ($I_s=10$), con numerosi crolli ed esalazioni gassose.
- Danneggiamento grave dell'abitato per il terremoto del 1980 ($I_s=8$).

L'affioramento presente mostra un'uncinatura verso valle con aumento della fatturazione della roccia.



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)


A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Giuseppe	Telefono	06-855082013
	Cognome	Di Capua	E-mail	giuseppe.dicapua@ingv.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	24	10	2007	002	59

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	Scala	N° elemento 489131
			
Carta Tecnica dell'Italia Meridionale			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Basilicata	Provincia	Potenza
Comune	Marsico Nuovo	Codice Istat	17076045

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	San Michele	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 118$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) 40,4244° Longitudine (E) 15,7348°	Quota (m s.l.m) 836 <input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 10$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	Irpinia	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 6$
	ANNO	1996	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 4$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,257g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte
Basilicata	1857					X			CFTI4

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO									
Terremoto	Data <table> <tr> <td>Giorno</td> <td>Mese</td> <td>Anno</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Giorno	Mese	Anno			
Giorno	Mese	Anno							
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$						
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$						



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento		
		<input type="radio"/> Distacco		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input checked="" type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input checked="" type="radio"/> Affioramento non presente	
<input type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) $A =$ _____ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) 50 inclinazione (°) $\alpha = 35$ <input checked="" type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Calcarei con liste e noduli di selce (Norico-Retico) – T _s T ₄ Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Foglio n. 199 "Potenza"

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
-------------------------------	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> trastensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> traspressiva	
Provenienza del dato			<input type="radio"/> informazione bibliografica <input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 5$ <input checked="" type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata	
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 113$ altezza min (m) $H_{min} = 101$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 16$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 23$ larghezza in cresta (m) $l = 20$ larghezza alla base (m) $L = 642$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input checked="" type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input checked="" type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = 350$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati <input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle <input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno <input type="radio"/> Contropendenze <input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno		distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____	
			distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____	
			distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____	
			distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____	

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente <input type="radio"/> verticale prevalente <input type="radio"/> laterale e verticale	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ 3
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input type="radio"/> Sondaggi numero di sondaggi: N = _____ Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): _____ / _____	<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili <input type="radio"/> carotaggio continuo <input type="radio"/> distruzione di nucleo profondità massima investigata (m dal p.c.) d = _____ profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____				
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)	Litologia	Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)		
	dal p.c.	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore ____ _____	SPT2 Prof. (m) Valore ____ _____	SPT3 Prof. (m) Valore ____ _____	SPT4 Prof. (m) Valore ____ _____	SPT5 Prof. (m) Valore ____ _____
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore ____ _____	PP2 Prof. (m) Valore ____ _____	PP3 Prof. (m) Valore ____ _____	PP4 Prof. (m) Valore ____ _____	PP5 Prof. (m) Valore ____ _____
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore ____ _____	VT2 Prof. (m) Valore ____ _____	VT3 Prof. (m) Valore ____ _____	VT4 Prof. (m) Valore ____ _____	VT5 Prof. (m) Valore ____ _____
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore ____ _____	RQD2 Prof. (m) Valore ____ _____	RQD3 Prof. (m) Valore ____ _____	RQD4 Prof. (m) Valore ____ _____	RQD5 Prof. (m) Valore ____ _____



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/14



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = _____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____	<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole		
	numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____		

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		V _S = _____ (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = _____ (m/s)

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di stendimenti N = _____	numero di sismostrati N = _____	profondità massima indagata (m) d = _____
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di prove N = _____	profondità massima indagata (m) d = _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di prove N. _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) f_1 = _____ f_2 = _____ f_3 = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input checked="" type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input checked="" type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Il terremoto dell'Irpinia-Basilicata (23/11/1980; $I_0=10$; $M_w=6,89$) ha avuto una intensità macrosismica al sito $I_s=7$.

Dal CFTI4:

- Danneggiamento dell'abitato per il terremoto del 1694 ($I_s=7$).
- Danneggiamento gravissimo dell'abitato per il terremoto del 1857 ($I_s=10$), con numerosi crolli ed esalazioni gassose.
- Danneggiamento grave dell'abitato per il terremoto del 1980 ($I_s=8$). Forti danni alla Chiesa di San Michele, con lesioni diffuse.



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)

S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)

F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Giuseppe	Telefono	06-855082013
	Cognome	Di Capua	E-mail	giuseppe.dicapua@ingv.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione


A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	24	10	2007	003	60

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	Scala N° elemento 489132
-------------------------	--	--------------------------------

Carta Tecnica dell'Italia Meridionale





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Basilicata	Provincia	Potenza
Comune	Marsico Nuovo	Codice Istat	17076045

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Cattedrale	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 90$	<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato						
Coordinate geografiche	Latitudine (N) Longitudine (E)	40,4221° 15,7358°	Quota (m s.l.m) 850						

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 10$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	Irpinia	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 6$
	ANNO	1996	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 4$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,257g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte
Basilicata	1857					X			CFTI4

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO				
Terremoto		Data		
		Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)	Profondità ipocentrale (Km) $H =$		
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità MCS	epicentrale $I_o =$ al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)												
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione <input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale <input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismica</th><th>co-sismica</th><th>post-sismica</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismica	co-sismica	post-sismica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
pre-sismica	co-sismica	post-sismica										
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
Note:												
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismica</th><th>co-sismica</th><th>post-sismica</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismica	co-sismica	post-sismica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
pre-sismica	co-sismica	post-sismica										
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
Note:												
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismici</th><th>co-sismici</th><th>post-sismici</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismici	co-sismici	post-sismici	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
pre-sismici	co-sismici	post-sismici										
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
Note:												
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____	<input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismiche</th><th>co-sismiche</th><th>post-sismiche</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche										
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
Note:												
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismiche</th><th>co-sismiche</th><th>post-sismiche</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche										
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
Note:												
<input type="radio"/> Tsunami	Note:											



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input checked="" type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) d = _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) d = 0 <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) A = 2.0 <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Calcari poco fratturati
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input checked="" type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) 290 inclinazione (°) $\alpha = 10$ <input type="radio"/> Franapoggio <input checked="" type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Calcari con liste e noduli di selce (Norico-Retico) – T _s T ₄ Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Foglio n. 199 "Potenza"

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	---	---



A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____			
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa		immersione ($^\circ$) _____ / _____		
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente			inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> trastensiva				<input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> traspressiva				
Provenienza del dato			<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito		

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)  



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 5$ 	<input checked="" type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 147$ altezza min (m) $H_{min} = 33$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 20$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 32$ larghezza in cresta (m) $l = 40$ larghezza alla base (m) $L = 633$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input checked="" type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input checked="" type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = 243$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente															
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____ larghezza (m) $h =$ _____ area (m ²) $A =$ _____ dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____												
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta												
	<input type="radio"/> quiescente	<input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta												
			<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle <input type="radio"/> laterale												
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati <table border="0"> <tr> <td><input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle</td> <td>distanza minima dall'edificio (m)</td> <td>$d =$ _____</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno</td> <td>distanza minima dall'edificio (m)</td> <td>$d =$ _____</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> Contropendenze</td> <td>distanza minima dall'edificio (m)</td> <td>$d =$ _____</td> </tr> <tr> <td><input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno</td> <td>distanza minima dall'edificio (m)</td> <td>$d =$ _____</td> </tr> </table>			<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____													
<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____													
<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____													
<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____													

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> Ruscellamento concentrato distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> Erosione calanchiva distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
--	--------------------------------	--

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti			<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente <input type="radio"/> verticale prevalente <input type="radio"/> laterale e verticale	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____		

A15 - FORME ANTROPICHE

<input type="radio"/> Assenti			
<input checked="" type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input checked="" type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h = 3$
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input checked="" type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input checked="" type="radio"/> a valle	altezza (m) $h = 3$
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input type="radio"/> Sondaggi numero di sondaggi: N = _____ Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): _____ / _____	<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili <input type="radio"/> carotaggio continuo <input type="radio"/> distruzione di nucleo profondità massima investigata (m dal p.c.) d = _____ profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____				
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)	Litologia	Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)		
	dal p.c.	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT2 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT3 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT4 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT5 Prof. (m) Valore ____ ____
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore ____ ____	PP2 Prof. (m) Valore ____ ____	PP3 Prof. (m) Valore ____ ____	PP4 Prof. (m) Valore ____ ____	PP5 Prof. (m) Valore ____ ____
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore ____ ____	VT2 Prof. (m) Valore ____ ____	VT3 Prof. (m) Valore ____ ____	VT4 Prof. (m) Valore ____ ____	VT5 Prof. (m) Valore ____ ____
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD2 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD3 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD4 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD5 Prof. (m) Valore ____ ____



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/14



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = _____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di prove: N = _____																		
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____		<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole																
		numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____																
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)		V _S (m/s)													
	dal p.c.	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
$V_{sH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$				$V_{s30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$														
V _S = _____ (m/s)				V _{S30} = _____ (m/s)														
<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione		<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile																
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____		numero di stendimenti N = _____																
		numero di sismostrati N = _____																
		profondità massima indagata (m) d = _____																



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO			Ss
<input checked="" type="radio"/> A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input type="radio"/> B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m</i> , posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-	Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione			
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S _T
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input checked="" type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Il terremoto dell'Irpinia-Basilicata (23/11/1980; $I_0=10$; $M_w=6,89$) ha avuto una intensità macrosismica al sito $I_s=7$.

Dal CFTI4:

- Danneggiamento dell'abitato per il terremoto del 1694 ($I_s=7$).
- Danneggiamento gravissimo dell'abitato per il terremoto del 1857 ($I_s=10$), con numerosi crolli ed esalazioni gassose.
- Danneggiamento grave dell'abitato per il terremoto del 1980 ($I_s=8$).



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)

S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)

F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Giuseppe	Telefono	06-855082013
	Cognome	Di Capua	E-mail	giuseppe.dicapua@ingv.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione


A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	24	10	2007	004	61

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	Scala N° elemento 489132
-------------------------	--	--------------------------------

Carta Tecnica dell'Italia Meridionale





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Basilicata	Provincia	Potenza
Comune	Marsico Nuovo	Codice Istat	17076045

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Madonna del Carmine				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 150$		<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)		40,4160°		Quota (m s.l.m)			
		Longitudine (E)		15,7341°		788			

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 10$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	Irpinia	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 6$
	ANNO	1996	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 4$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,257g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte
Basilicata	1857					X			CFTI4

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data			Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)		
	Longitudine (E)			H = _____		
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ _____	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$ _____	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)	
	<input type="radio"/> $M_W =$ _____		al sito	$I_s =$ _____	D = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)																																
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione <input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale <input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismica</th><th>co-sismica</th><th>post-sismica</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismica	co-sismica	post-sismica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismica	co-sismica	post-sismica																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismica</th><th>co-sismica</th><th>post-sismica</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismica	co-sismica	post-sismica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismica	co-sismica	post-sismica																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismici</th><th>co-sismici</th><th>post-sismici</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismici	co-sismici	post-sismici	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismici	co-sismici	post-sismici																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<table border="1"><tbody><tr><td><input type="radio"/> Sorgente</td><td><input type="radio"/> Nuove emergenze</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Corso d'acqua</td><td><input type="radio"/> Venute d'acqua</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Specchio d'acqua</td><td><input type="radio"/> Straripamento</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Pozzo</td><td><input type="radio"/> Prosciugamento</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Fontana</td><td><input type="radio"/> Variazione del livello di falda</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Acquedotto</td><td><input type="radio"/> Variazione della portata</td></tr><tr><td><input type="radio"/> Altro: _____</td><td><input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua</td></tr><tr><td>_____</td><td><input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua</td></tr><tr><td>_____</td><td><input type="radio"/> Intorbidimento</td></tr><tr><td></td><td><input type="radio"/> Formazione di onde</td></tr></tbody></table>	<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze	<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua	<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento	<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento	<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda	<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata	<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua	_____	<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua	_____	<input type="radio"/> Intorbidimento		<input type="radio"/> Formazione di onde		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismiche</th><th>co-sismiche</th><th>post-sismiche</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:		
<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze																															
<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua																															
<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento																															
<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento																															
<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda																															
<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata																															
<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua																															
_____	<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua																															
_____	<input type="radio"/> Intorbidimento																															
	<input type="radio"/> Formazione di onde																															
pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		<table border="1"><thead><tr><th>pre-sismiche</th><th>co-sismiche</th><th>post-sismiche</th></tr></thead><tbody><tr><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td><td><input type="radio"/></td></tr><tr><td colspan="3">Note:</td></tr></tbody></table>	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Note:																						
pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche																														
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>																														
Note:																																
<input type="radio"/> Tsunami	Note:																															



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input checked="" type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d = 5$ <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) $A = 3.0$ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Calcari compatti
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input checked="" type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) _____ inclinazione (°) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input checked="" type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Calcari con liste e noduli di selce (Norico-Retico) – T _s T ₄ Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Foglio n. 199 "Potenza"

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	---	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> trastensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> traspressiva	
Provenienza del dato			<input type="radio"/> informazione bibliografica
			<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 5$ 	<input checked="" type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 103$ altezza min (m) $H_{min} = 94$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 20$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 22$ larghezza in cresta (m) $l = 20$ larghezza alla base (m) $L = 542$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input checked="" type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input checked="" type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = 265$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta	
	<input type="radio"/> quiescente	<input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte
				<input type="radio"/> a valle
				<input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati			
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input type="radio"/> Assenti			
<input checked="" type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____
	<input checked="" type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d = 5$
	<input checked="" type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input checked="" type="radio"/> a valle	altezza (m) $h = 10$
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input type="radio"/> Sondaggi numero di sondaggi: N = _____ Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): _____ / _____	<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili <input type="radio"/> carotaggio continuo <input type="radio"/> distruzione di nucleo profondità massima investigata (m dal p.c.) d = _____ profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____
--	--

Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia	Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)
	dal p.c.	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____

SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/14



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = _____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____	<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole		
	numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____		

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _S = _____ (m/s)	$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = _____ (m/s)
---	------------------------------	---	--------------------------------

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile	
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di stendimenti N = _____	numero di sismostrati N = _____	profondità massima indagata (m) d = _____
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove N = _____	profondità massima indagata (m) d = _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove N. _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) f_1 = _____ f_2 = _____ f_3 = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input checked="" type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA			Inclinazione media (i)	S _T
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$		$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$		$i > 15^\circ$	1,2
<input checked="" type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$		$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Il terremoto dell'Irpinia-Basilicata (23/11/1980; $I_0=10$; $M_w=6,89$) ha avuto una intensità macrosismica al sito $I_s=7$.

Dal CFTI4:

- Danneggiamento dell'abitato per il terremoto del 1694 ($I_s=7$).
- Danneggiamento gravissimo dell'abitato per il terremoto del 1857 ($I_s=10$), con numerosi crolli ed esalazioni gassose.
- Danneggiamento grave dell'abitato per il terremoto del 1980 ($I_s=8$).



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Giuseppe	Telefono	06-855082013
	Cognome	Di Capua	E-mail	giuseppe.dicapua@ingv.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione


A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	24	10	2007	005	62

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	Scala N° elemento 489132
-------------------------	--	--------------------------------

Carta Tecnica dell'Italia Meridionale





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Basilicata	Provincia	Potenza
Comune	Marsico Nuovo	Codice Istat	17076045

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	San Marco Evangelista				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 86$		<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)	40,4209°		Quota (m s.l.m)				
		Longitudine (E)	15,7344°		798				

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 10$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	Irpinia	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 6$
	ANNO	1996	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 4$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,257g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte
Basilicata	1857					X			CFTI4

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data			Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)		
	Longitudine (E)			H = _____		
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ _____	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$ _____	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)	
	<input type="radio"/> $M_W =$ _____		al sito	$I_s =$ _____	D = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento		
		<input type="radio"/> Distacco		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze	pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua		
	<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento		
	<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento		
	<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda		
	<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata		
	<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua		
		<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua		
		<input type="radio"/> Intorbidimento		
		<input type="radio"/> Formazione di onde		
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon		pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> CO ₂			
	<input type="radio"/> Altro: _____			
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input checked="" type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input checked="" type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input checked="" type="radio"/> profondità non valutabile
<input checked="" type="radio"/> Affioramento non presente	
<input type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> raggiungibile dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A =$ _____
	<input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	
Stratificazione	<input type="radio"/> assente
	<input type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Fonte (scala del foglio geologico) <input type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Foglio n. _____

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
-------------------------------	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> trastensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> traspressiva	
Provenienza del dato <input type="radio"/> informazione bibliografica <input type="radio"/> rilievo in sito			

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 5$ <input checked="" type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata	
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = 0$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 101$ altezza min (m) $H_{min} = 73$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 16$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 21$ larghezza in cresta (m) $l = 34$ larghezza alla base (m) $L = 554$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input checked="" type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input checked="" type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = 314$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
<input type="radio"/> Incipiente	<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata		<input type="radio"/> diretta	
			<input type="radio"/> indiretta	
	<input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile		<input type="radio"/> a monte	
			<input type="radio"/> a valle	
		<input type="radio"/> laterale		
Fenomeni precursori osservati				
<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle		distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____
<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno		distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____
<input type="radio"/> Contropendenze		distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____
<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno		distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input checked="" type="checkbox"/> MASW	<input checked="" type="checkbox"/> Altro	<input checked="" type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input checked="" type="radio"/> Sondaggi numero di sondaggi: N = _____ Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): _____ / _____	<input checked="" type="radio"/> non disponibili <input checked="" type="radio"/> disponibili <input checked="" type="radio"/> parzialmente disponibili <input checked="" type="radio"/> carotaggio continuo <input checked="" type="radio"/> distruzione di nucleo profondità massima investigata (m dal p.c.) d = _____ profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____				
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)	Litologia	Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)		
	dal p.c.	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT2 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT3 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT4 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT5 Prof. (m) Valore ____ ____
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore ____ ____	PP2 Prof. (m) Valore ____ ____	PP3 Prof. (m) Valore ____ ____	PP4 Prof. (m) Valore ____ ____	PP5 Prof. (m) Valore ____ ____
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore ____ ____	VT2 Prof. (m) Valore ____ ____	VT3 Prof. (m) Valore ____ ____	VT4 Prof. (m) Valore ____ ____	VT5 Prof. (m) Valore ____ ____
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD2 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD3 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD4 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD5 Prof. (m) Valore ____ ____



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = _____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____	<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole		
	numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____		

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
$V_{sH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		V _S = _____ (m/s)	$V_{s30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = _____ (m/s)

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti	N = _____
		numero di sismostrati	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove N. _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz)	f_1 = _____ f_2 = _____ f_3 = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio										Codice campione
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)											
Deformazione γ (%)											
G/G ₀											
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)											
Deformazione γ (%)											
D (%)											

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO			Ss
<input type="radio"/> A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input type="radio"/> B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input checked="" type="radio"/> E	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m</i> , posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-	Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione			
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S _T
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input checked="" type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Il terremoto dell'Irpinia-Basilicata (23/11/1980; $I_0=10$; $M_w=6,89$) ha avuto una intensità macrosismica al sito $I_s=7$.

Dal CFTI4:

- Danneggiamento dell'abitato per il terremoto del 1694 ($I_s=7$).
- Danneggiamento gravissimo dell'abitato per il terremoto del 1857 ($I_s=10$), con numerosi crolli ed esalazioni gassose.
- Danneggiamento grave dell'abitato per il terremoto del 1980 ($I_s=8$).

Per quanto riguarda il sito di ubicazione dell'edificio, si noti che trasversalmente alla cresta l'edificio si trova sul bordo di una leggera sella morfologica. Nel modulo A12b si è preferito caratterizzare il sito come cresta, dal momento che questa forma morfologica contribuisce, da un punto di vista topografico, ad una maggiore pericolosità sismica locale rispetto ad una sella.



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)

S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)

F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

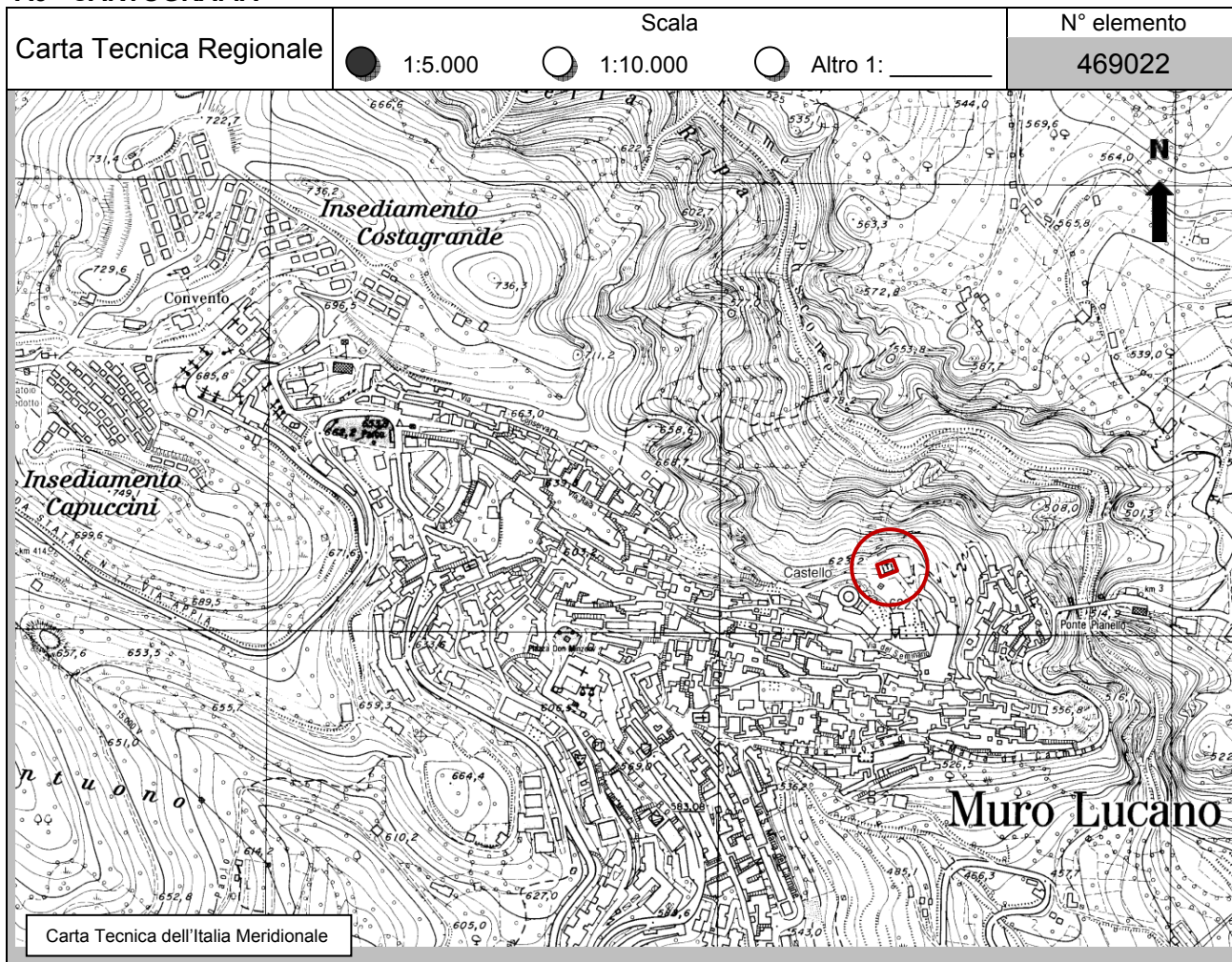
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Massimo	Telefono	02-23994258
	Cognome	Compagnoni	E-mail	compagnoni@stru.polimi.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2- DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	24	10	2007	001	63

A3 - CARTOGRAFIA





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Basilicata	Provincia	Potenza
Comune	Muro Lucano	Codice Istat	17076053

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Santa Maria delle Grazie				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 76$		<input type="radio"/> Edificio aggregato <input checked="" type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche	Latitudine (N)		40,7541°			Quota (m s.l.m)			
	Longitudine (E)		15,4880°			623			

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 10$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	Irpinia	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 6$
	ANNO	1996	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 4-5$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,255g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte
Vallo di Diano	1561	X							CFTI4

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO					
Terremoto		Data			
		Giorno	Mese	Anno	
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)	
	Longitudine (E)			H = _____	
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ _____	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$ _____	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)
	<input type="radio"/> $M_W =$ _____		al sito	$I_s =$ _____	
					D = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)			
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica co-sismica post-sismica <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	Note:
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica co-sismica post-sismica <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
			Note:
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici co-sismici post-sismici <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
			Note:
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____	<input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	pre-sismiche co-sismiche post-sismiche <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
			Note:
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche co-sismiche post-sismiche <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
			Note:
<input type="radio"/> Tsunami	Note:		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input checked="" type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d = 10$ <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A = 30$ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Calcari oolitici poco fratturati
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input checked="" type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) 5 inclinazione ($^\circ$) $\alpha = 15$ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input checked="" type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Calcari oolitici avana, calcilutiti e calcareniti (Dogger-Malm) – G ¹⁻⁵ Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Foglio n. 187 "Melfi"

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale	(290°, 84°) – (300°, 84°)	295	84
2	secondaria	(200°, 78°)	200	78
3	secondaria	(90°, 30°)	90	30



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	---	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> trastensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> traspressiva	
Provenienza del dato		<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 300$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 15$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 115$ <input checked="" type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata	
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 163$ altezza min (m) $H_{min} = 143$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 33$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 56$ larghezza in cresta (m) $l = 86$ larghezza alla base (m) $L = 414$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input checked="" type="radio"/> Acque superficiali	<input checked="" type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = 110$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input type="radio"/> Assente			
<input checked="" type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____
	crollo di roccia		larghezza (m) $h =$ _____
			area (m ²) $A =$ _____
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____
<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta	<input type="radio"/> a monte
<input checked="" type="radio"/> quiescente	<input type="radio"/> non valutabile	<input checked="" type="radio"/> indiretta	<input checked="" type="radio"/> a valle
			<input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati		
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input type="radio"/> Sondaggi numero di sondaggi: N = _____ Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): _____ / _____	<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili <input type="radio"/> carotaggio continuo <input type="radio"/> distruzione di nucleo profondità massima investigata (m dal p.c.) d = _____ profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____				
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)	Litologia	Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)		
	dal p.c.	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore _____ _____	SPT2 Prof. (m) Valore _____ _____	SPT3 Prof. (m) Valore _____ _____	SPT4 Prof. (m) Valore _____ _____	SPT5 Prof. (m) Valore _____ _____
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore _____ _____	PP2 Prof. (m) Valore _____ _____	PP3 Prof. (m) Valore _____ _____	PP4 Prof. (m) Valore _____ _____	PP5 Prof. (m) Valore _____ _____
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore _____ _____	VT2 Prof. (m) Valore _____ _____	VT3 Prof. (m) Valore _____ _____	VT4 Prof. (m) Valore _____ _____	VT5 Prof. (m) Valore _____ _____
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore _____ _____	RQD2 Prof. (m) Valore _____ _____	RQD3 Prof. (m) Valore _____ _____	RQD4 Prof. (m) Valore _____ _____	RQD5 Prof. (m) Valore _____ _____



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/14



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																	
numero di campioni: N = _____																			
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici													
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)		
___/___/___																			
___/___/___																			
___/___/___																			
___/___/___																			
___/___/___																			

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole	
		numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____	

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

$V_{sH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	$V_{s30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$
V _S = _____ (m/s)	V _{S30} = _____ (m/s)

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione		<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile	
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di stendimenti N = _____	numero di sismostrati N = _____	profondità massima indagata (m) d = _____
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di prove N = _____	profondità massima indagata (m) d = _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di prove N. _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) f_1 = _____ f_2 = _____ f_3 = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input checked="" type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input checked="" type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Il terremoto dell'Irpinia-Basilicata (23/11/1980; $I_0=10$; $M_w=6,89$) ha avuto una intensità macrosismica al sito $I_s=8$.

Dal CFTI4:

- Danneggiamento grave dell'abitato per il terremoto del 1466 ($I_s=8$).
- Crolli estesi nell'abitato per il terremoto del 1561 ($I_s=8-9$).
- Crolli estesi nell'abitato, crollo della Cattedrale di San Nicola e di 4 chiese parrocchiali per il terremoto del 1694 ($I_s=10$).
- Danneggiamento lieve dell'abitato per il terremoto del 1857 ($I_s=6$).
- Danneggiamento rilevante dell'abitato per il terremoto del 1910 ($I_s=7$).
- Danneggiamento rilevante dell'abitato, specie degli edifici di recente costruzione, per il terremoto del 1930 ($I_s=7$).
- Danneggiamento grave dell'abitato per il terremoto del 1930 ($I_s=7$). Distruzione parziale della Cattedrale di San Nicola (crollo del tetto, della facciata e della parte sinistra del transetto), successivamente demolita.



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)

S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)

F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

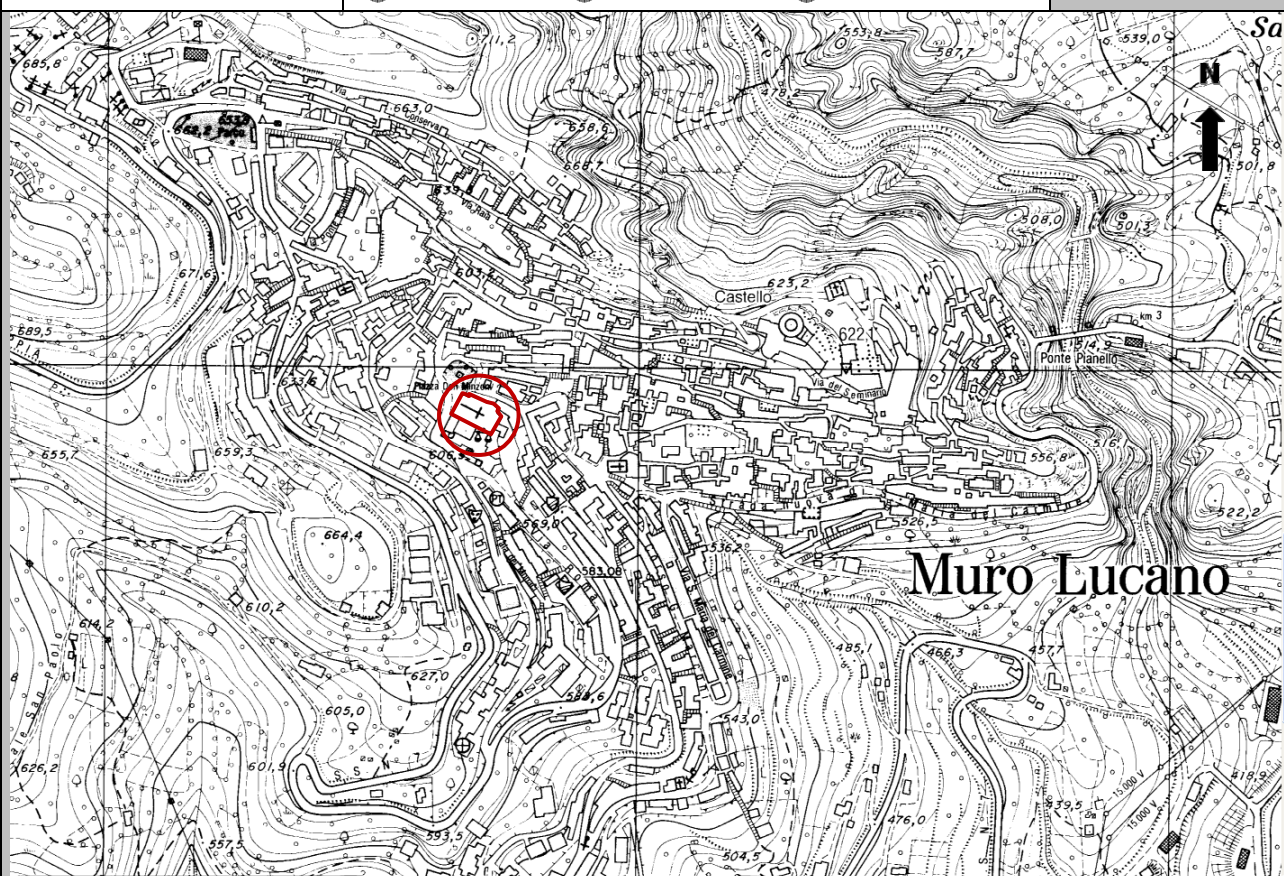
Rilevatore	Nome	Massimo	Telefono	02-23994258
	Cognome	Compagnoni	E-mail	compagnoni@stru.polimi.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	24	10	2007	002	64

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input checked="" type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input type="radio"/> Altro 1: _____	Scala	N° elemento 469022
-------------------------	--	-------	-----------------------



Carta Tecnica dell'Italia Meridionale



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Basilicata	Provincia	Potenza
Comune	Muro Lucano	Codice Istat	17076053

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Chiesa di Sant'Andrea				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 116$		<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)	40,7530°		Quota (m s.l.m)				
		Longitudine (E)	15,4838°		585				

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 10$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	Irpinia	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 6$
	ANNO	1996	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 4-5$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,255g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte
Vallo di Diano	1561	X							CFTI4

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data			Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)		
	Longitudine (E)			H = _____		
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ _____	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$ _____	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)	
	<input type="radio"/> $M_W =$ _____		al sito	$I_s =$ _____	D = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione <input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale <input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	pre-sismica co-sismica post-sismica <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica co-sismica post-sismica <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici co-sismici post-sismici <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____	<input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	pre-sismiche co-sismiche post-sismiche <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche co-sismiche post-sismiche <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input checked="" type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile
	distanza dall'edificio (m) $d = 0$ <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A = 10$
	<input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Calcari oolitici poco fratturati
Stratificazione	<input type="radio"/> assente
	<input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input checked="" type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) 5 inclinazione ($^\circ$) $\alpha = 10$
	<input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input checked="" type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Calcari oolitici avana, calcilutiti e calcareniti (Dogger-Malm) – G ¹⁻⁵ Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Foglio n. 187 "Melfi"

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale	(160°, 80°)	160	80
2	secondaria	(230°, 80°)	230	80
3	secondaria	(50°, 75°)	50	75



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	---	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

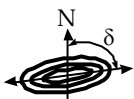
<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> trastensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> traspressiva	
Provenienza del dato		<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 300$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 15$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$ 	<input type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Sella	<input checked="" type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = 30$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza min (m) $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza in cresta (m) $l = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza alla base (m) $L = \underline{\hspace{2cm}}$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta			
	<input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte	
<input type="radio"/> a valle				
			<input type="radio"/> laterale	
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati			
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe	profondità minima (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> presunte	
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno	altezza massima (m) $h =$ _____	
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata	profondità massima (m) $d =$ _____	
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
<input type="radio"/> Sbancamento			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input type="radio"/> Sondaggi numero di sondaggi: N = _____ Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): _____ / _____	<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili <input type="radio"/> carotaggio continuo <input type="radio"/> distruzione di nucleo profondità massima investigata (m dal p.c.) d = _____ profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____				
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)	Litologia	Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)		
	dal p.c.	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT2 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT3 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT4 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT5 Prof. (m) Valore ____ ____
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore ____ ____	PP2 Prof. (m) Valore ____ ____	PP3 Prof. (m) Valore ____ ____	PP4 Prof. (m) Valore ____ ____	PP5 Prof. (m) Valore ____ ____
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore ____ ____	VT2 Prof. (m) Valore ____ ____	VT3 Prof. (m) Valore ____ ____	VT4 Prof. (m) Valore ____ ____	VT5 Prof. (m) Valore ____ ____
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD2 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD3 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD4 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD5 Prof. (m) Valore ____ ____



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/14



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = _____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____	<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole		
	numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____		

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
$V_{sH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		V _S = _____ (m/s)	$V_{s30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = _____ (m/s)

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input checked="" type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Il terremoto dell'Irpinia-Basilicata (23/11/1980; $I_0=10$; $M_w=6,89$) ha avuto una intensità macrosismica al sito $I_s=8$.

Dal CFTI4:

- Danneggiamento grave dell'abitato per il terremoto del 1466 ($I_s=8$).
- Crolli estesi nell'abitato per il terremoto del 1561 ($I_s=8-9$).
- Crolli estesi nell'abitato, crollo della Cattedrale di San Nicola e di 4 chiese parrocchiali per il terremoto del 1694 ($I_s=10$).
- Danneggiamento lieve dell'abitato per il terremoto del 1857 ($I_s=6$).
- Danneggiamento rilevante dell'abitato per il terremoto del 1910 ($I_s=7$).
- Danneggiamento rilevante dell'abitato, specie degli edifici di recente costruzione, per il terremoto del 1930 ($I_s=7$).
- Danneggiamento grave dell'abitato per il terremoto del 1930 ($I_s=7$). Distruzione parziale della Cattedrale di San Nicola (crollo del tetto, della facciata e della parte sinistra del transetto), successivamente demolita.



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

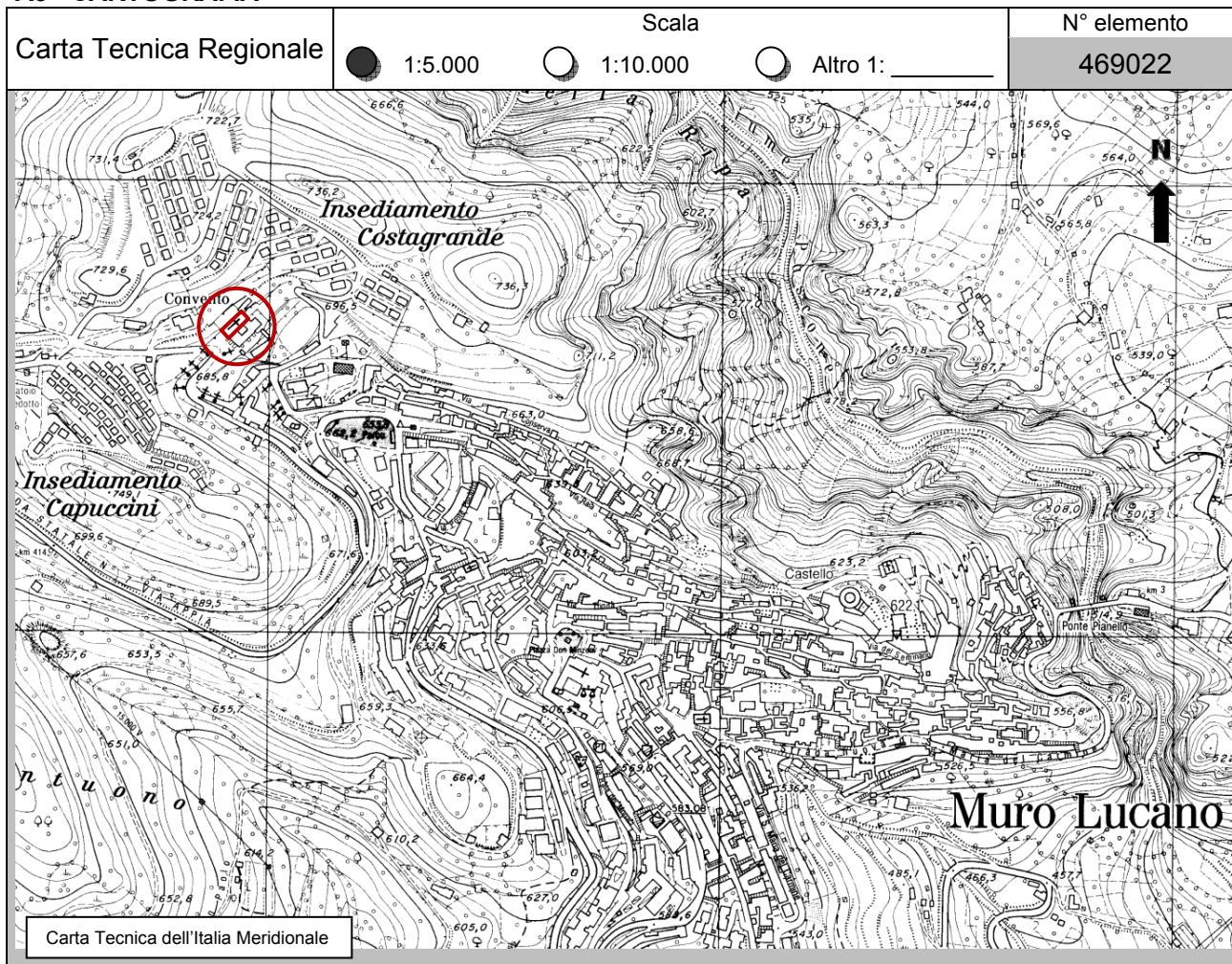
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Massimo	Telefono	02-23994258
	Cognome	Compagnoni	E-mail	compagnoni@stru.polimi.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2- DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	24	10	2007	003	65

A3 - CARTOGRAFIA





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Basilicata	Provincia	Potenza
Comune	Muro Lucano	Codice Istat	17076053

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Chiesa dei Cappucini	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 47$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) 40,7565° Longitudine (E) 15,4794°	Quota (m s.l.m) 686 <input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 10$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	Irpinia	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 6$
	ANNO	1996	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 4-5$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,255g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte
Vallo di Diano	1561	X							CFTI4

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO									
Terremoto	Data <table> <tr> <td>Giorno</td> <td>Mese</td> <td>Anno</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Giorno	Mese	Anno			
Giorno	Mese	Anno							
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$						
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$						



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)					
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica	post-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica	post-sismica
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici	post-sismici
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____ _____	<input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Tsunami	Note:				



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input checked="" type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) d = _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile
	distanza dall'edificio (m) d = 20 <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) A = 10
	<input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Calcari oolitici poco fratturati
Stratificazione	<input type="radio"/> assente
	<input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input checked="" type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) 270
	inclinazione (°) $\alpha = 25$ <input type="radio"/> Franapoggio <input checked="" type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Calcari oolitici avana, calcilutiti e calcareniti (Dogger-Malm) – G ¹⁻⁵ Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Foglio n. 187 "Melfi"

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale	(160°, 78°)	160	78
2	secondaria	(230°, 65°)	230	65
3	secondaria	(60°, 80°)	60	80



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	---	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> trastensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> traspressiva	
Provenienza del dato		<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 300$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 15$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 115$ <input checked="" type="radio"/> culminazione appuntita <input type="radio"/> culminazione arrotondata	
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = 15$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = 40$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = 8$	
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza min (m) $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza in cresta (m) $l = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza alla base (m) $L = \underline{\hspace{2cm}}$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input type="radio"/> Assente			
<input checked="" type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale crollo di roccia		lunghezza (m) $l =$ _____
			larghezza (m) $h =$ _____
	area (m ²) $A =$ _____		
	dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____		
<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta	<input type="radio"/> a monte	
<input checked="" type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile	<input checked="" type="radio"/> indiretta	<input checked="" type="radio"/> a valle	
		<input type="radio"/> laterale	
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati		
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno	altezza massima (m) $h =$ _____	
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata	profondità massima (m) $d =$ _____	
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input checked="" type="checkbox"/> MASW	<input checked="" type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
---	---	---	--	--	---	------------------------------

Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input checked="" type="radio"/> Sondaggi		<input type="radio"/> non disponibili		<input type="radio"/> disponibili		<input type="radio"/> parzialmente disponibili				
numero di sondaggi: N = _____										
Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): _____/_____		<input type="radio"/> carotaggio continuo		<input type="radio"/> distruzione di nucleo						
		profondità massima investigata (m dal p.c.) d = _____		profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____						
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)					
	dal p.c.	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
	SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5
Prof. (m)		Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = _____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di prove: N = _____																		
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____		<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole																
		numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____																
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)		V _S (m/s)													
	dal p.c.	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		V _S = _____ (m/s)		$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		V _{S30} = _____ (m/s)												
<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione		<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile																
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____		numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____																



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input checked="" type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input checked="" type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

F

<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Il terremoto dell'Irpinia-Basilicata (23/11/1980; $I_0=10$; $M_w=6,89$) ha avuto una intensità macrosismica al sito $I_s=8$.

Dal CFTI4:

- Danneggiamento grave dell'abitato per il terremoto del 1466 ($I_s=8$).
- Crolli estesi nell'abitato per il terremoto del 1561 ($I_s=8-9$).
- Crolli estesi nell'abitato, crollo della Cattedrale di San Nicola e di 4 chiese parrocchiali per il terremoto del 1694 ($I_s=10$).
- Danneggiamento lieve dell'abitato per il terremoto del 1857 ($I_s=6$).
- Danneggiamento rilevante dell'abitato per il terremoto del 1910 ($I_s=7$).
- Danneggiamento rilevante dell'abitato, specie degli edifici di recente costruzione, per il terremoto del 1930 ($I_s=7$).
- Danneggiamento grave dell'abitato per il terremoto del 1930 ($I_s=7$). Distruzione parziale della Cattedrale di San Nicola (crollo del tetto, della facciata e della parte sinistra del transetto), successivamente demolita.



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

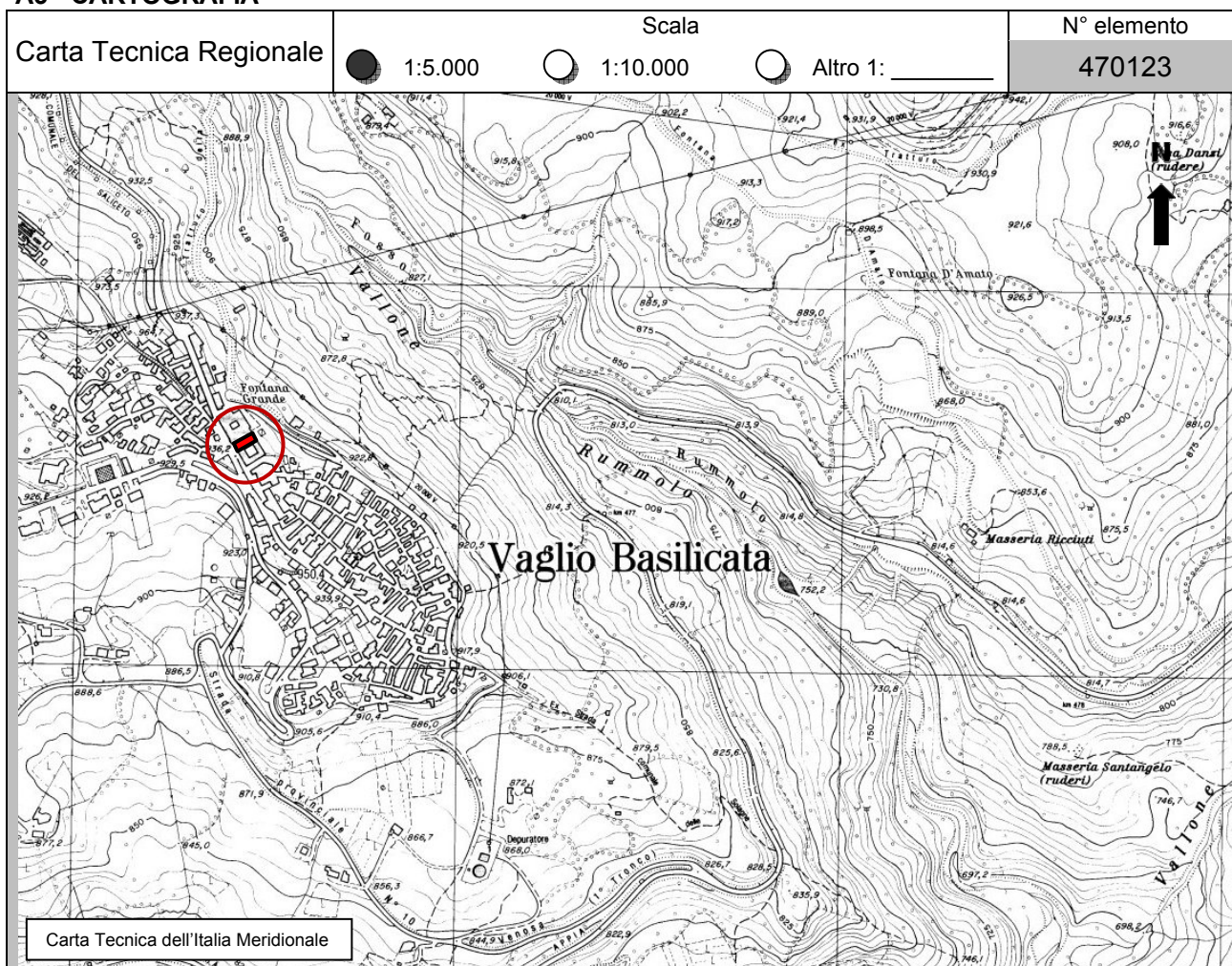
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Massimo	Telefono	02-23994258
	Cognome	Compagnoni	E-mail	compagnoni@stru.polimi.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	25	10	2007	001	66

A3 - CARTOGRAFIA





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Basilicata	Provincia	Potenza
Comune	Vaglio Basilicata	Codice Istat	17076094

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
		Chiesa <input checked="" type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Sant'Antonio Abate	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimuth (°): $\delta = 50$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) 40,6678° Longitudine (E) 15,9194°	Quota (m s.l.m) 936 <input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 8$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	Potentino	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7$
	ANNO	1991	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,180g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data		
	Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale <input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	pre-sismica co-sismica post-sismica <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Note:
	<input type="radio"/> Compressione			
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica co-sismica post-sismica <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici co-sismici post-sismici <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____ _____	<input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	pre-sismiche co-sismiche post-sismiche <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche co-sismiche post-sismiche <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input checked="" type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d = 200$ <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) $A = 10$ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Arenarie e biocalcareni
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input checked="" type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) 90 inclinazione (°) $\alpha = 12$ <input checked="" type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Formazione di Stigliano – M ₂₋₁ ar (Quarzareniti grigie con scarsa matrice argillosa) Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Foglio n. 199 "Potenza"

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale	(115°, 75°)	115	75
2	secondaria	(184°, 88°)	184	88
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input checked="" type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	---	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
--	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> trastensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> traspressiva	
Provenienza del dato			<input type="radio"/> informazione bibliografica <input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 300$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 15$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 135$ <input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata	
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 111$ altezza min (m) $H_{min} = 31$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 24$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 8$ larghezza in cresta (m) $l = 73$ larghezza alla base (m) $L = 552$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input type="radio"/> Assente			
<input checked="" type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l = 246$
	colamento lento		larghezza (m) $h = 94$
			area (m ²) $A = 17.442$
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H = 110$
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta
	<input type="radio"/> quiescente	<input checked="" type="radio"/> non valutabile	<input checked="" type="radio"/> indiretta
			<input type="radio"/> a monte
			<input checked="" type="radio"/> a valle
			<input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati		
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente <input type="radio"/> verticale prevalente <input type="radio"/> laterale e verticale	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input checked="" type="radio"/> Sondaggi numero di sondaggi: N = 1 Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): _____ / _____	<input checked="" type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili <input checked="" type="radio"/> carotaggio continuo <input type="radio"/> distruzione di nucleo profondità massima investigata (m dal p.c.) d = _____ profondità media della falda (m dal p.c.) d = _____				
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)	Litologia	Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)		
	dal p.c.	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
	da _____	a _____	_____ / _____		
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT2 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT3 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT4 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT5 Prof. (m) Valore ____ ____
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore ____ ____	PP2 Prof. (m) Valore ____ ____	PP3 Prof. (m) Valore ____ ____	PP4 Prof. (m) Valore ____ ____	PP5 Prof. (m) Valore ____ ____
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore ____ ____	VT2 Prof. (m) Valore ____ ____	VT3 Prof. (m) Valore ____ ____	VT4 Prof. (m) Valore ____ ____	VT5 Prof. (m) Valore ____ ____
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD2 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD3 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD4 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD5 Prof. (m) Valore ____ ____



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/14



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = _____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di prove: N = _____																		
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____		<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole																
		numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____																
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)		V _S (m/s)													
	dal p.c.	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
$V_{sH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$				$V_{s30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$														
V _S = _____ (m/s)				V _{S30} = _____ (m/s)														
<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione		<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile																
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____		numero di stendimenti N = _____																
		numero di sismostrati N = _____																
		profondità massima indagata (m) d = _____																



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO			S _s
<input checked="" type="radio"/> A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input type="radio"/> B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m</i> , posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-	Specifiche analisi

Provenienza dell'informazione

<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
--	---	--	--

A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S _T
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input checked="" type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Il terremoto dell'Irpinia-Basilicata (23/11/1980; $I_0=10$; $M_w=6,89$) ha avuto una intensità macrosismica al sito $I_s=5$.

Dal CFTI4:

- Crollo di alcune case, lesioni ad altre e crollo della Chiesa di San Nicola e di gran parte del Convento del Carmine per il terremoto del 1694 ($I_s=7-8$).
- Crollo di diversi edifici e crollo parziale di una chiesa per il terremoto del 1857 ($I_s=8$).
- Danneggiamento lieve dell'abitato per il terremoto del 1930 ($I_s=6$).

Le informazioni relative alla frana (vedi Modulo A14) sono tratte dal sito web del Progetto IFFI (<http://www.mais.sinanet.it/cartenetiffi>): IDFrana=0760206801.



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

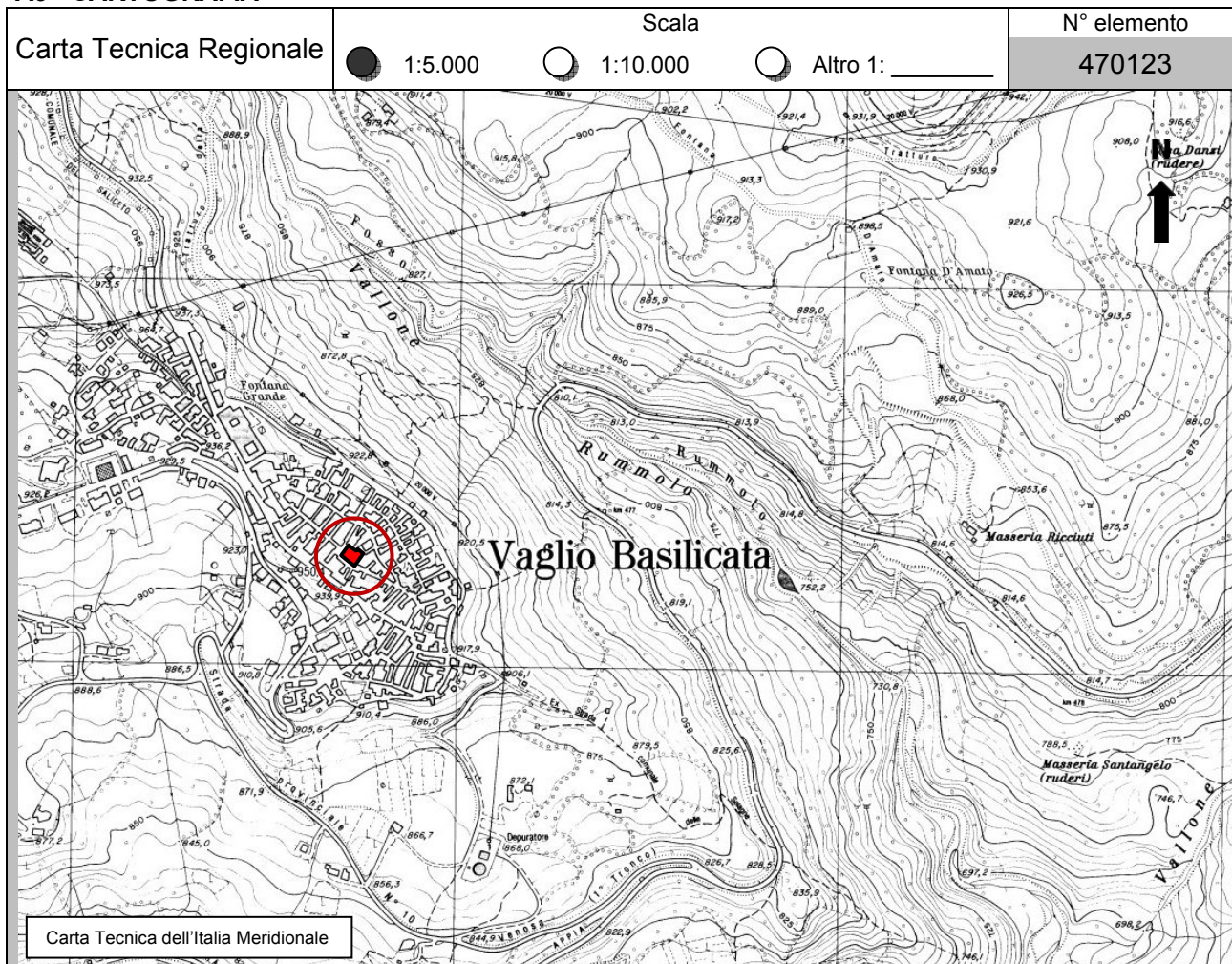
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Massimo	Telefono	02-23994258
	Cognome	Compagnoni	E-mail	compagnoni@stru.polimi.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	25	10	2007	002	67

A3 - CARTOGRAFIA





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Basilicata	Provincia	Potenza
Comune	Vaglio Basilicata	Codice Istat	17076094

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
		Chiesa <input checked="" type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	San Pietro Apostolo	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 130$
		<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato
Coordinate geografiche	Latitudine (N) 40,6664° Longitudine (E) 15,9211°	Quota (m s.l.m) 951

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 8$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	Potentino	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7$
	ANNO	1991	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,180g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data		
	Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)					
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica	post-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica	post-sismica
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici	post-sismici
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____ _____	<input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche	co-sismiche	post-sismiche
			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Note:					
<input type="radio"/> Tsunami	Note:				



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input checked="" type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input checked="" type="radio"/> Affioramento non presente	
<input type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> raggiungibile dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A =$ _____ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Formazione di Stigliano – M ₂₋₁ ar (Quarzareniti grigie con scarsa matrice argillosa) Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Foglio n. 199 "Potenza"

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l = \underline{\hspace{2cm}}$	Lunghezza (m)	$l = \underline{\hspace{2cm}}$
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i = \underline{\hspace{2cm}}$	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i = \underline{\hspace{2cm}}$
Frequenza (1/i)	$f = \underline{\hspace{2cm}}$	Frequenza (1/i)	$f = \underline{\hspace{2cm}}$
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = $\underline{\hspace{2cm}}$	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = $\underline{\hspace{2cm}}$

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
-------------------------------	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ immersione ($^\circ$) $\underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione ($^\circ$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> trastensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> traspressiva	
Provenienza del dato			<input type="radio"/> informazione bibliografica <input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dalla linea di costa (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 300$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 15$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 135$ <input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata	
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 141$ altezza min (m) $H_{min} = 96$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 28$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 13$ larghezza in cresta (m) $l = 86$ larghezza alla base (m) $L = 752$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input type="radio"/> Assente			
<input checked="" type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l = 843$
	colamento lento		larghezza (m) $h = 575$
			area (m ²) $A = 300.312$
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H = 167$
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta
	<input type="radio"/> quiescente	<input checked="" type="radio"/> non valutabile	<input checked="" type="radio"/> indiretta
			<input type="radio"/> a monte
			<input checked="" type="radio"/> a valle
			<input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati		
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input type="radio"/> Sondaggi numero di sondaggi: N = _____ Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): _____ / _____	<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili <input type="radio"/> carotaggio continuo <input type="radio"/> distruzione di nucleo profondità massima investigata (m dal p.c.) d = _____ profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____				
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)	Litologia	Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)		
	dal p.c.	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore ____ _____	SPT2 Prof. (m) Valore ____ _____	SPT3 Prof. (m) Valore ____ _____	SPT4 Prof. (m) Valore ____ _____	SPT5 Prof. (m) Valore ____ _____
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore ____ _____	PP2 Prof. (m) Valore ____ _____	PP3 Prof. (m) Valore ____ _____	PP4 Prof. (m) Valore ____ _____	PP5 Prof. (m) Valore ____ _____
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore ____ _____	VT2 Prof. (m) Valore ____ _____	VT3 Prof. (m) Valore ____ _____	VT4 Prof. (m) Valore ____ _____	VT5 Prof. (m) Valore ____ _____
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore ____ _____	RQD2 Prof. (m) Valore ____ _____	RQD3 Prof. (m) Valore ____ _____	RQD4 Prof. (m) Valore ____ _____	RQD5 Prof. (m) Valore ____ _____



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/14



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = _____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di prove: N = _____																		
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____		<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole																
		numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____																
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)		V _S (m/s)													
	dal p.c.	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$				$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$														
V _S = _____ (m/s)				V _{S30} = _____ (m/s)														
<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione		<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile																
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____		numero di stendimenti N = _____																
		numero di sismostrati N = _____																
		profondità massima indagata (m) d = _____																



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di stendimenti	N = _____	
	numero di sismostrati	N = _____	
	profondità massima indagata (m)	d = _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove	N = _____	
	profondità massima indagata (m)	d = _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove N. _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz)	f_1 = _____ f_2 = _____ f_3 = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input checked="" type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m		$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)		$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)		$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)		$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)		$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche		$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti		-	Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{S30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA			Inclinazione media (i)	S_T
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$		$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$		$i > 15^\circ$	1,2
<input checked="" type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$		$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Il terremoto dell'Irpinia-Basilicata (23/11/1980; $I_0=10$; $M_w=6,89$) ha avuto una intensità macrosismica al sito $I_s=5$.

Dal CFTI4:

- Crollo di alcune case, lesioni ad altre e crollo della Chiesa di San Nicola e di gran parte del Convento del Carmine per il terremoto del 1694 ($I_s=7-8$).
- Crollo di diversi edifici e crollo parziale di una chiesa per il terremoto del 1857 ($I_s=8$).
- Danneggiamento lieve dell'abitato per il terremoto del 1930 ($I_s=6$).

Le informazioni relative alla frana (vedi Modulo A14) sono tratte dal sito web del Progetto IFFI (<http://www.mais.sinanet.it/cartenetiffi>): IDFrana=0760207400.



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)

S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)

F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

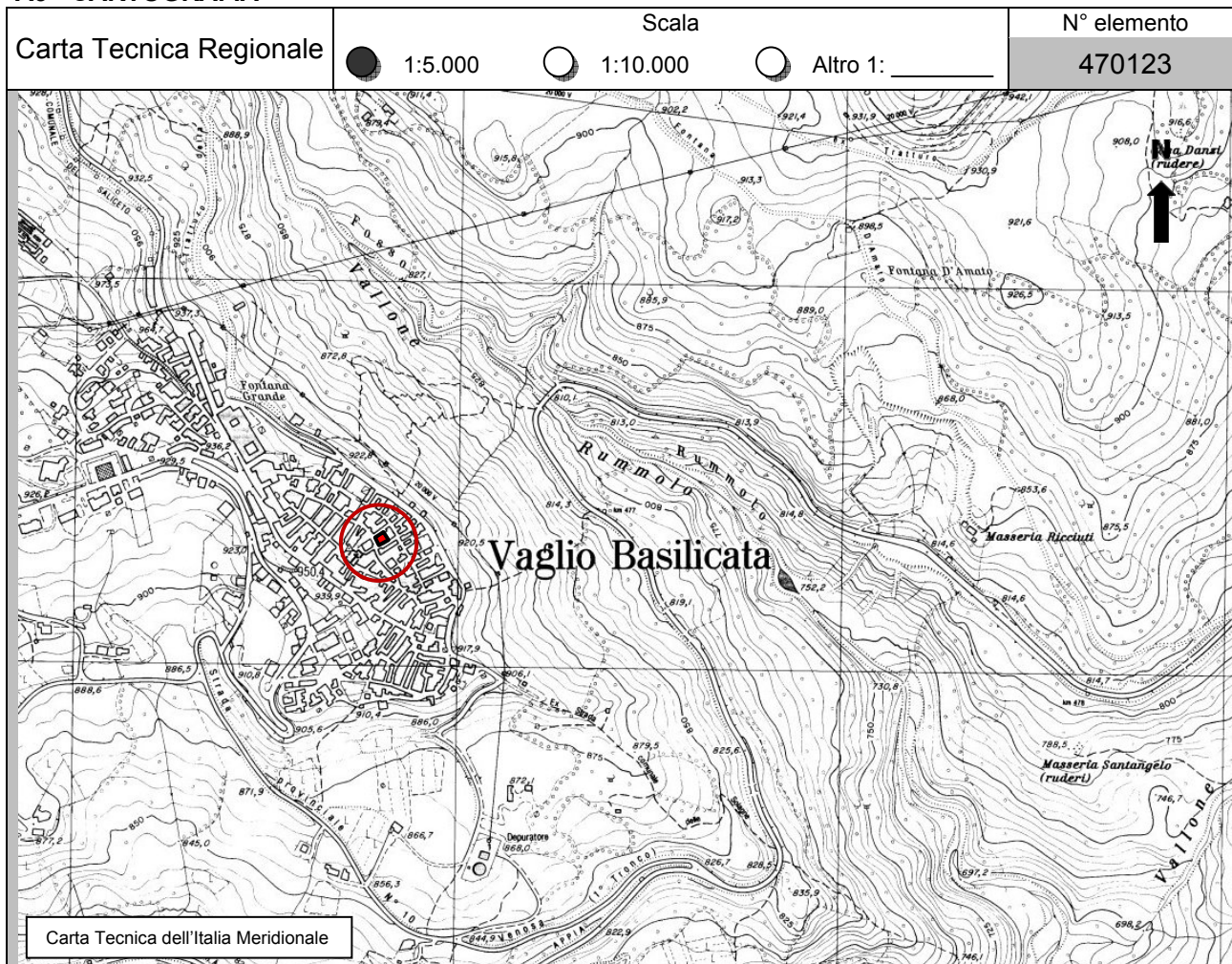
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Massimo	Telefono	02-23994258
	Cognome	Compagnoni	E-mail	compagnoni@stru.polimi.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	25	10	2007	003	68

A3 - CARTOGRAFIA





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Basilicata	Provincia	Potenza
Comune	Vaglio Basilicata	Codice Istat	17076094

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	San Giuseppe				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 50$		<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)		40,6668°		Quota (m s.l.m)			
		Longitudine (E)		15,9215°		951			

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO			$I_{\max} = 8$
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	Potentino	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE	$I_o = 7$
	ANNO	1991	INTENSITÀ MCS AL SITO	$I_s = 6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni)			$a_g = 0,180g$

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto		Data			Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)			
	Longitudine (E)			$H =$ _____			
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ _____	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$ _____	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)		
	<input type="radio"/> $M_W =$ _____		al sito	$I_s =$ _____			
				D = _____			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento	post-sismica	
		<input type="radio"/> Distacco		
			Note:	
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
			post-sismica	
			Note:	
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione		pre-sismici	co-sismici
	<input type="radio"/> Densificazione			
	<input type="radio"/> Subsidenza		post-sismici	
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti			
	<input type="radio"/> Rifluimenti		Note:	
	<input type="radio"/> Sinkhole			
	<input type="radio"/> Altro: _____			
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente	<input type="radio"/> Nuove emergenze	pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> Corso d'acqua	<input type="radio"/> Venute d'acqua		
	<input type="radio"/> Specchio d'acqua	<input type="radio"/> Straripamento	post-sismiche	
	<input type="radio"/> Pozzo	<input type="radio"/> Prosciugamento		
	<input type="radio"/> Fontana	<input type="radio"/> Variazione del livello di falda	Note:	
	<input type="radio"/> Acquedotto	<input type="radio"/> Variazione della portata		
	<input type="radio"/> Altro: _____	<input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua		
		<input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua		
		<input type="radio"/> Intorbidimento		
		<input type="radio"/> Formazione di onde		
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon		pre-sismiche	co-sismiche
	<input type="radio"/> CO ₂			
	<input type="radio"/> Altro: _____		post-sismiche	
			Note:	
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input checked="" type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input checked="" type="radio"/> Affioramento non presente	
<input type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) $A =$ _____ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) _____ inclinazione (°) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Formazione di Stigliano – M ₂₋₁ ar (Quarzareniti grigie con scarsa matrice argillosa) Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Foglio n. 199 "Potenza"

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
-------------------------------	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

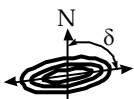
<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> trastensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> traspressiva	
Provenienza del dato <input type="radio"/> informazione bibliografica <input type="radio"/> rilievo in sito <input type="radio"/>			

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 300$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 15$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 135$ 	<input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 141$ altezza min (m) $H_{min} = 96$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 28$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 13$ larghezza in cresta (m) $l = 86$ larghezza alla base (m) $L = 752$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
	profondit� della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Stratigrafia disponibile	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta			
	<input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte	
<input type="radio"/> a valle				
			<input type="radio"/> laterale	
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati			
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe	profondità minima (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> presunte	
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno	altezza massima (m) $h =$ _____	
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata	profondità massima (m) $d =$ _____	
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ _____
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input type="radio"/> Sondaggi numero di sondaggi: N = _____ Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): _____ / _____	<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili <input type="radio"/> carotaggio continuo <input type="radio"/> distruzione di nucleo profondità massima investigata (m dal p.c.) d = _____ profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____
--	--

Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia	Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)
	dal p.c.	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____
	da _____	a _____		_____ / _____

SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/14



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = _____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di prove: N = _____																		
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____		<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole																
		numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____																
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)		V _S (m/s)													
	dal p.c.	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$				$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$														
V _S = _____ (m/s)				V _{S30} = _____ (m/s)														
<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione		<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile																
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____		numero di stendimenti N = _____																
		numero di sismostrati N = _____																
		profondità massima indagata (m) d = _____																



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO			Ss
<input checked="" type="radio"/> A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input type="radio"/> B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m</i> , posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-	Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione			
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S _T
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input checked="" type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Il terremoto dell'Irpinia-Basilicata (23/11/1980; $I_0=10$; $M_w=6,89$) ha avuto una intensità macrosismica al sito $I_s=5$.

Dal CFTI4:

- Crollo di alcune case, lesioni ad altre e crollo della Chiesa di San Nicola e di gran parte del Convento del Carmine per il terremoto del 1694 ($I_s=7-8$).
- Crollo di diversi edifici e crollo parziale di una chiesa per il terremoto del 1857 ($I_s=8$).
- Danneggiamento lieve dell'abitato per il terremoto del 1930 ($I_s=6$).



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

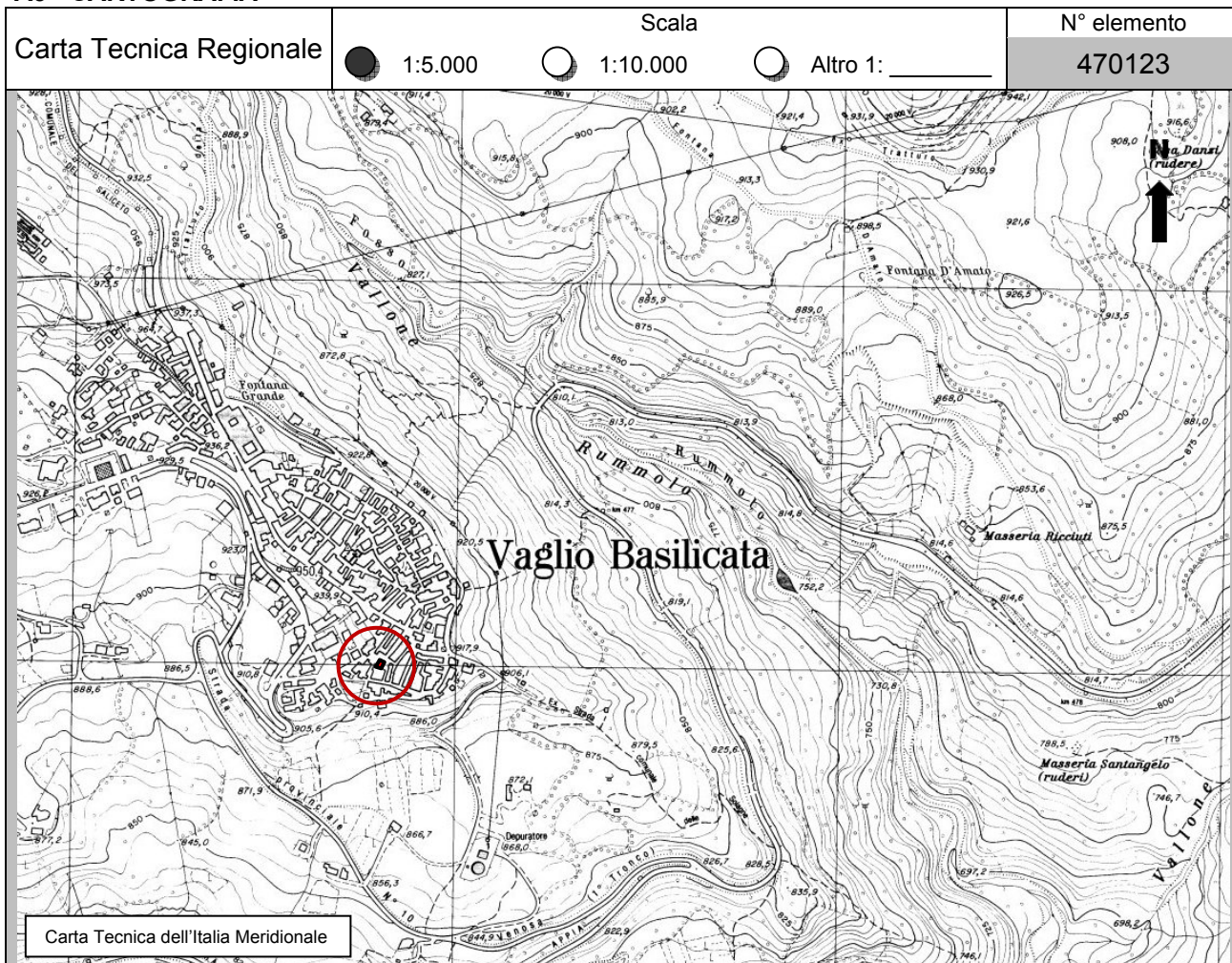
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Massimo	Telefono	02-23994258
	Cognome	Compagnoni	E-mail	compagnoni@stru.polimi.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	25	10	2007	004	69

A3 - CARTOGRAFIA





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Basilicata	Provincia	Potenza
Comune	Vaglio Basilicata	Codice Istat	17076094

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
		Chiesa <input checked="" type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Santa Maria di Nazareth	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 110$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) 40,6652° Longitudine (E) 15,9216°	Quota (m s.l.m) 931 <input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 8$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	Potentino	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7$
	ANNO	1991	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,180g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data		
	Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)			
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale <input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	pre-sismica co-sismica post-sismica <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
	<input type="radio"/> Compressione		Note:
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica co-sismica post-sismica <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
			Note:
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici co-sismici post-sismici <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
			Note:
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____ _____	<input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	pre-sismiche co-sismiche post-sismiche <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
			Note:
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche co-sismiche post-sismiche <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
			Note:
<input type="radio"/> Tsunami	Note:		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input checked="" type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input checked="" type="radio"/> Affioramento non presente	
<input type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> raggiungibile dimensioni area ($l \times h$ in m^2) $A =$ _____ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione ($^\circ$) _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Formazione di Stigliano – M ₂₋₁ ar (Quarzareniti grigie con scarsa matrice argillosa) Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Foglio n. 199 "Potenza"

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa ($^\circ$)	Inclinazione rappresentativa ($^\circ$)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	--	---



A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
-------------------------------	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> trastensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> traspressiva	
Provenienza del dato <input type="radio"/> informazione bibliografica <input type="radio"/> rilievo in sito			

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)  



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 300$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 15$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 135$	<input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 106$ altezza min (m) $H_{min} = 81$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 20$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 14$ larghezza in cresta (m) $l = 65$ larghezza alla base (m) $L = 699$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input type="radio"/> Assente			
<input checked="" type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale colamento lento		lunghezza (m) $l = 843$ larghezza (m) $h = 575$ area (m ²) $A = 300.312$ dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H = 167$
	<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata <input type="radio"/> quiescente <input checked="" type="radio"/> non valutabile		<input type="radio"/> diretta <input checked="" type="radio"/> indiretta <input type="radio"/> a monte <input checked="" type="radio"/> a valle <input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati <input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Contropendenze distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$		

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Ruscellamento concentrato distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Erosione calanchiva distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
--	--------------------------------	---

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente <input type="radio"/> verticale prevalente <input type="radio"/> laterale e verticale	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input type="radio"/> Sondaggi numero di sondaggi: N = _____ Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): _____ / _____	<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili <input type="radio"/> carotaggio continuo <input type="radio"/> distruzione di nucleo profondità massima investigata (m dal p.c.) d = _____ profondità media della falda (m dal. p.c.) d = _____				
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)	Litologia	Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)		
	dal p.c.	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
	da _____	a _____		_____ / _____	
SPT (N. colpi)	SPT1 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT2 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT3 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT4 Prof. (m) Valore ____ ____	SPT5 Prof. (m) Valore ____ ____
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1 Prof. (m) Valore ____ ____	PP2 Prof. (m) Valore ____ ____	PP3 Prof. (m) Valore ____ ____	PP4 Prof. (m) Valore ____ ____	PP5 Prof. (m) Valore ____ ____
Vane Test (kPa)	VT1 Prof. (m) Valore ____ ____	VT2 Prof. (m) Valore ____ ____	VT3 Prof. (m) Valore ____ ____	VT4 Prof. (m) Valore ____ ____	VT5 Prof. (m) Valore ____ ____
RQD (%)	RQD1 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD2 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD3 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD4 Prof. (m) Valore ____ ____	RQD5 Prof. (m) Valore ____ ____





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = _____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di prove: N = _____																		
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____		<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole																
		numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____																
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)		V _S (m/s)													
	dal p.c.	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
	da _____	a _____	_____		_____													
$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		V _S = _____ (m/s)		$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		V _{S30} = _____ (m/s)												
<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione		<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile																
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____ _____ / _____		numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____																



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input checked="" type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input checked="" type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Il terremoto dell'Irpinia-Basilicata (23/11/1980; $I_0=10$; $M_w=6,89$) ha avuto una intensità macrosismica al sito $I_s=5$.

Dal CFTI4:

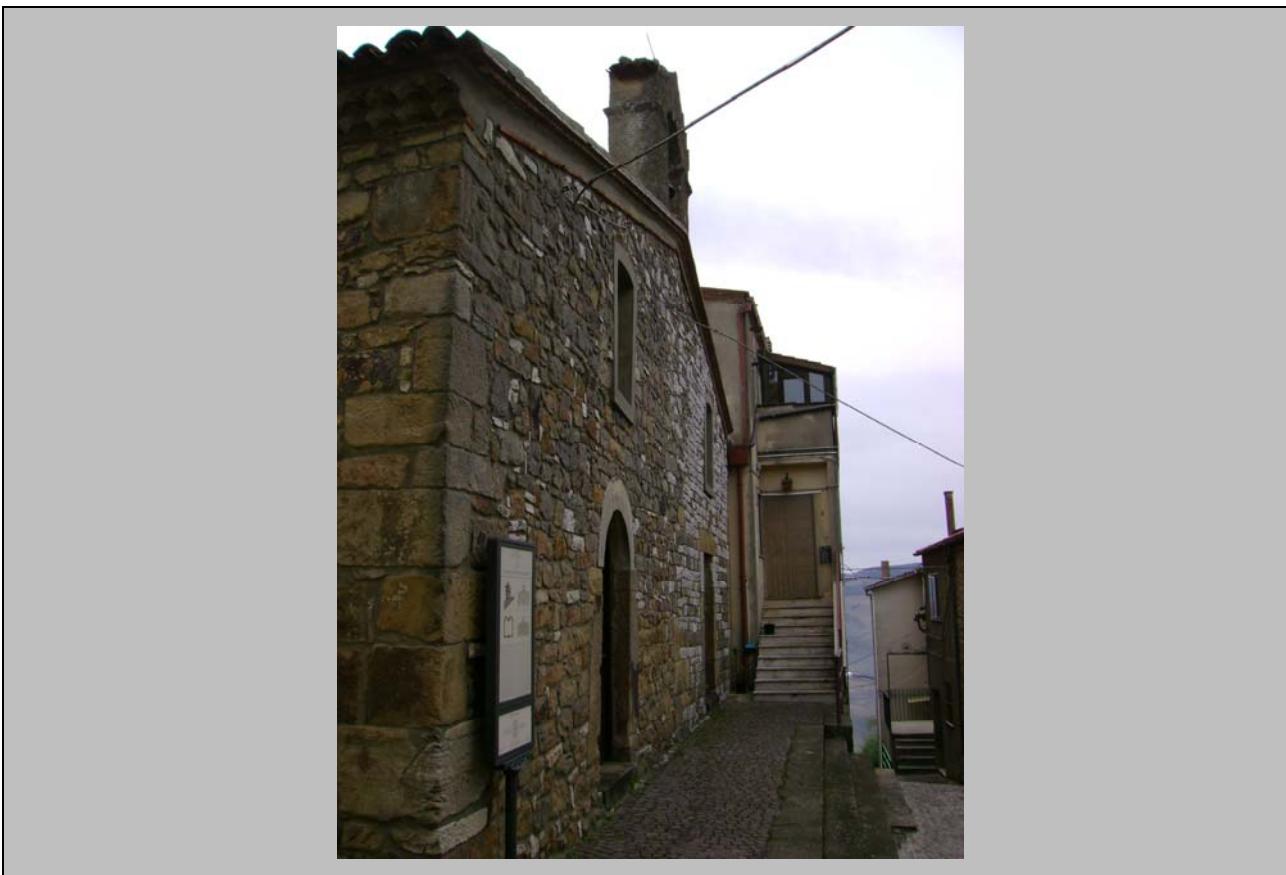
- Crollo di alcune case, lesioni ad altre e crollo della Chiesa di San Nicola e di gran parte del Convento del Carmine per il terremoto del 1694 ($I_s=7-8$).
- Crollo di diversi edifici e crollo parziale di una chiesa per il terremoto del 1857 ($I_s=8$).
- Danneggiamento lieve dell'abitato per il terremoto del 1930 ($I_s=6$).

Le informazioni relative alla frana (vedi Modulo A14) sono tratte dal sito web del Progetto IFFI (<http://www.mais.sinanet.it/cartenetiffi>): IDFrana=0760207400.



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)

S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)

F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

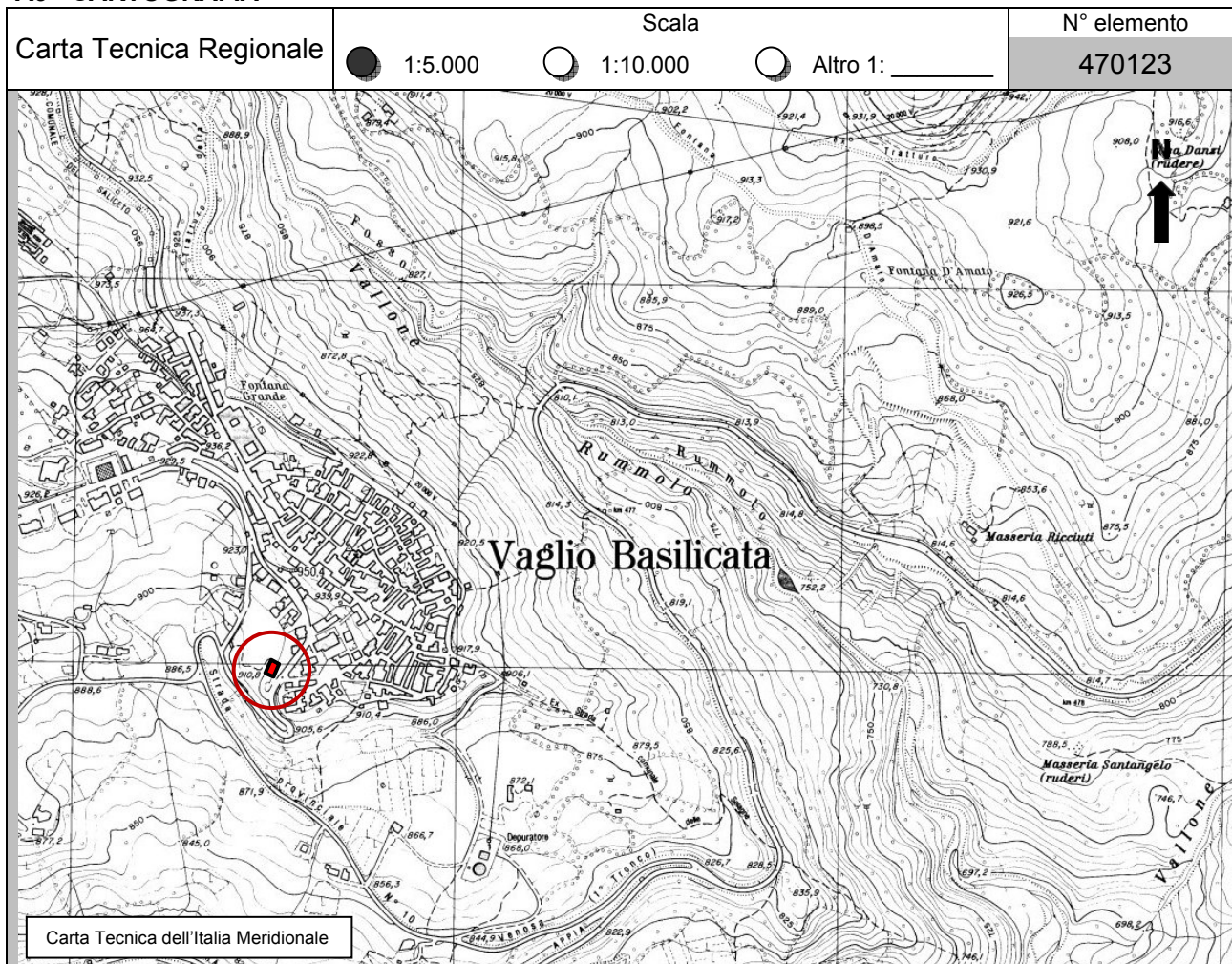
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Massimo	Telefono	02-23994258
	Cognome	Compagnoni	E-mail	compagnoni@stru.polimi.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	25	10	2007	005	70

A3 - CARTOGRAFIA





Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Basilicata	Provincia	Potenza
Comune	Vaglio Basilicata	Codice Istat	17076094

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Chiesa del Carmine	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 20$
Coordinate geografiche	Latitudine (N) 40,6651° Longitudine (E) 15,9198°	Quota (m s.l.m) 911 <input type="radio"/> Edificio aggregato <input checked="" type="radio"/> Edificio isolato

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 8$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	Potentino	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7$
	ANNO	1991	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,180g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a – PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO									
Terremoto	Data <table> <tr> <td>Giorno</td> <td>Mese</td> <td>Anno</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Giorno	Mese	Anno			
Giorno	Mese	Anno							
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)	Profondità ipocentrale (Km) $H =$							
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$						



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento		
		<input type="radio"/> Distacco		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input checked="" type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input checked="" type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input checked="" type="radio"/> Affioramento non presente	
<input type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) $d =$ _____ <input type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) $A =$ _____ <input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) _____ inclinazione (°) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> Franapoggio <input type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Formazione di Stigliano – M ₂₋₁ ar (Quarzareniti grigie con scarsa matrice argillosa) Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Foglio n. 199 "Potenza"

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	--	---

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
-------------------------------	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____ immersione ($^\circ$) _____ / _____ inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> trastensiva	
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> traspressiva	
Provenienza del dato			<input type="radio"/> informazione bibliografica <input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = 300$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = 15$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 135$	<input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = 31$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = 24$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = 26$	
<input type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza min (m) $H_{min} = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza in cresta (m) $l = \underline{\hspace{2cm}}$ larghezza alla base (m) $L = \underline{\hspace{2cm}}$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input type="radio"/> Assente			
<input checked="" type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l = 843$
	colamento lento		larghezza (m) $h = 575$
			area (m ²) $A = 300.312$
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H = 167$
<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input checked="" type="radio"/> diretta	
<input type="radio"/> quiescente	<input checked="" type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte
			<input type="radio"/> a valle
			<input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati		
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d = \underline{\hspace{2cm}}$

A14.b - DILAVAMENTO

<input type="radio"/> Assente	<input checked="" type="radio"/> Presente	<input checked="" type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d = 3$
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input checked="" type="radio"/> Assenti			
<input type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle	altezza (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input checked="" type="checkbox"/> MASW	<input checked="" type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
---	---	---	--	--	---	------------------------------

Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input checked="" type="radio"/> Sondaggi		<input type="radio"/> non disponibili		<input type="radio"/> disponibili		<input type="radio"/> parzialmente disponibili				
numero di sondaggi: N = _____										
Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m): _____/_____		<input type="radio"/> carotaggio continuo		<input type="radio"/> distruzione di nucleo						
		profondità massima investigata (m dal p.c.) d = _____		profondità media della falda (m dal p.c.) d = _____						
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)					
	dal p.c.	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
	da _____	a _____			_____/_____					
SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/14



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili																
numero di campioni: N = _____																		
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici												
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)	
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		
___/___/___																		

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole		
	numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____		

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)	V _S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
$V_{sH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$		V _S = _____ (m/s)	$V_{s30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$	V _{S30} = _____ (m/s)

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input type="radio"/> Misure di H/V	<input type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO			Ss
<input type="radio"/> A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input checked="" type="radio"/> B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m</i> , posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-	Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione			
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA			Inclinazione media (i)
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input checked="" type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☐ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Il terremoto dell'Irpinia-Basilicata (23/11/1980; $I_0=10$; $M_w=6,89$) ha avuto una intensità macrosismica al sito $I_s=5$.

Dal CFTI4:

- Crollo di alcune case, lesioni ad altre e crollo della Chiesa di San Nicola e di gran parte del Convento del Carmine per il terremoto del 1694 ($I_s=7-8$).
- Crollo di diversi edifici e crollo parziale di una chiesa per il terremoto del 1857 ($I_s=8$).
- Danneggiamento lieve dell'abitato per il terremoto del 1930 ($I_s=6$).

Le informazioni relative alla frana (vedi Modulo A14) sono tratte dal sito web del Progetto IFFI (<http://www.mais.sinanet.it/cartenetiffi>): IDFrana=0760207400.

Entrando nell'edificio, è presente una lesione sulla parete sinistra, per un probabile cedimento in fondazione dello spigolo della chiesa.



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

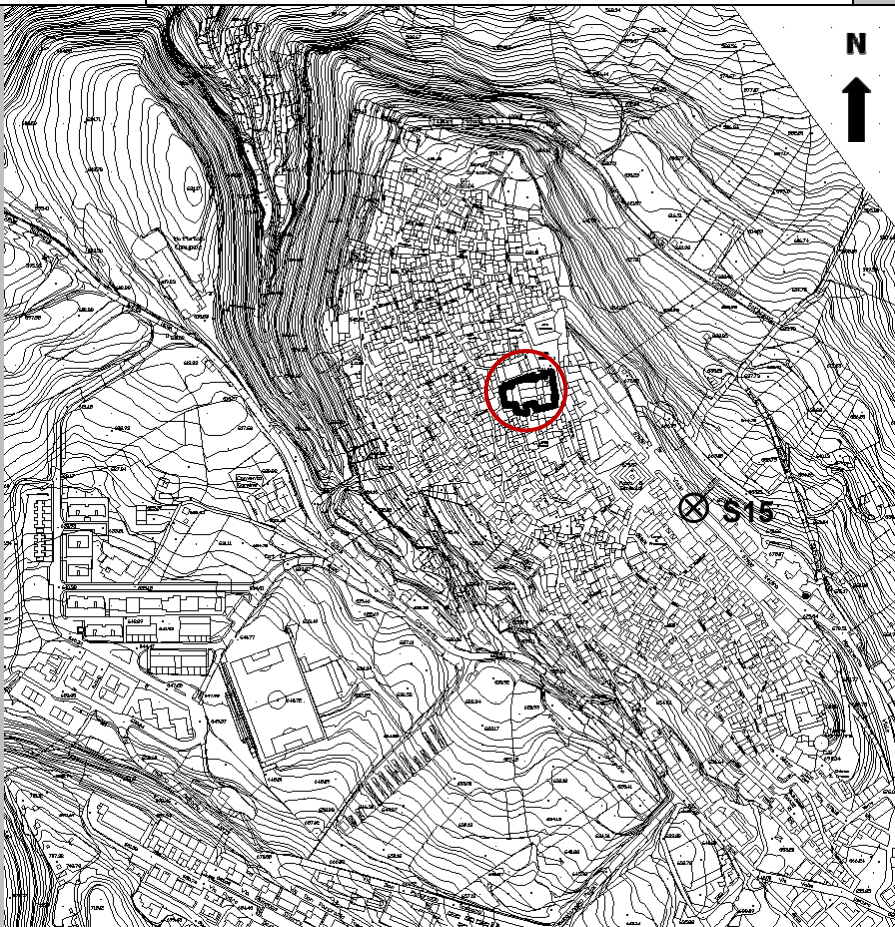
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Giuseppe	Telefono	06-855082013
	Cognome	Di Capua	E-mail	giuseppe.dicapua@ingv.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
Data	24	10	2007	001	71

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	<input type="radio"/> 1:5.000	<input type="radio"/> 1:10.000	<input checked="" type="radio"/> Altro 1: 2.000	N° elemento Tricarico
				



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Basilicata	Provincia	Matera
Comune	Tricarico	Codice Istat	17077028

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/> Caserma <input type="radio"/> Stazione <input type="radio"/>
		Chiesa <input checked="" type="radio"/> Palazzo <input type="radio"/> Castello <input type="radio"/> Torre <input type="radio"/> Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	Cattedrale di Santa Maria Assunta	orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 80$
		<input type="radio"/> Edificio aggregato <input checked="" type="radio"/> Edificio isolato
Coordinate geografiche	Latitudine (N) 40,6238° Longitudine (E) 16,1438°	Quota (m s.l.m) 684

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 8$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	Potentino	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7$
	ANNO	1991	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 5-6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,171g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte
Irpinia-Basilicata	1694	X				X			CFTI4

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO

Terremoto	Data		
	Giorno	Mese	Anno
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N) Longitudine (E)		Profondità ipocentrale (Km) $H =$
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ <input type="radio"/> $M_W =$	Intensità epicentrale $I_o =$ MCS al sito $I_s =$	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km) $D =$



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale	pre-sismica	co-sismica
	<input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Frana		
		<input type="radio"/> Cedimento		
		<input type="radio"/> Distacco		
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica	co-sismica
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici	co-sismici
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche	co-sismiche
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input checked="" type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) d = _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile
	distanza dall'edificio (m) d1 = 0 d2 = 50 <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) A1 = 2.0 A2 = 6.0
	<input type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Calcareni, ricche di macrofauna
Stratificazione	<input type="radio"/> assente
	<input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input checked="" type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) 340 <input type="radio"/> Franapoggio
	inclinazione (°) $\alpha = 8$ <input checked="" type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Sabbioni di Garaguso (Pliocene) – P ² sc Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Foglio n. 200 "Tricarico"

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale			
2	secondaria			
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Linea di scansione orizzontale		Linea di scansione verticale	
Lunghezza (m)	$l =$ _____	Lunghezza (m)	$l =$ _____
Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____	Intercetta (l/n° discontinuità)	$i =$ _____
Frequenza (1/i)	$f =$ _____	Frequenza (1/i)	$f =$ _____
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$	RQD = _____

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI

Famiglia 1			Famiglia 2			Famiglia 3		
<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente		<input type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	
Litologia:			Litologia:			Litologia:		
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm

A10.d - VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>
---	---	---	--	--	--	---



A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO

<input type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo
-------------------------------	---	-----------------------------------	---

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa	<input type="radio"/> diretta	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____			
	<input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> inversa		immersione ($^\circ$) _____ / _____		
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> trascorrente			inclinazione ($^\circ$) $\alpha =$ _____	
	<input type="radio"/> inattiva	<input type="radio"/> trastensiva				<input type="radio"/> presenza di cataclasite
	<input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> traspressiva				
Provenienza del dato			<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito		

A12 - MORFOLOGIA

A12.a - DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO	
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro distanza dal corso d'acqua (m) $d =$ _____ distanza dalla linea di costa (m) $d =$ _____
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)  



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 145$ <input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata	
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 80$ altezza min (m) $H_{min} = 52$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 20$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 20$ larghezza in cresta (m) $l = 20$ larghezza alla base (m) $L = 385$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Canali artificiali distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Specchi d'acqua distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> Impaludamenti distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$

☐ Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente				
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____	
			larghezza (m) $h =$ _____	
			area (m ²) $A =$ _____	
			dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____	
	<input type="radio"/> attiva	<input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta	
	<input type="radio"/> quiescente	<input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta	<input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle <input type="radio"/> laterale
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati			
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____
	<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)		$d =$ _____

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input type="radio"/> Assenti			
<input checked="" type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input checked="" type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h = 5$
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input checked="" type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input checked="" type="radio"/> a valle	altezza (m) $h = 5$
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input type="checkbox"/> MASW	<input type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input checked="" type="radio"/> Sondaggi		<input type="radio"/> non disponibili		<input checked="" type="radio"/> disponibili		<input type="radio"/> parzialmente disponibili				
numero di sondaggi: N = 1										
Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> carotaggio continuo		<input type="radio"/> distruzione di nucleo						
S15 / 203				profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 46						
				profondità media della falda (m dal. p.c.) d = /						
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)					
	dal p.c.	a 2	Massicciata stradale		26 / 4,5-5,0					
	da 2	a 4	Terreno di riporto		27 / 17,8-18,2					
	da 4	a 9	Argilla marnosa, alterata, consistente		28 / 28,2-28,7					
	da 9	a 46	Argilla marnoso-limosa, stratificata, da consistente a dura (a partire dai 40m)		29 / 33,7-34,2					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input checked="" type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 4																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S15/I/26	4,5-5,0	-	-	-	-	19,6	26,8	29	64	36	28	-	-	0,92	-	-	-
S15/I/27	17,8-18,2	-	-	-	-	19,6	26,4	14	41	19	22	-	-	0,85	-	-	-
S15/I/28	28,2-28,7	-	-	-	-	21,3	26,3	16	49	25	24	-	-	0,69	-	-	-
___/___/___																	
___/___/___																	

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input checked="" type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole	
		numero di sismostrati N = _____	
		profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____	

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)		V _S (m/s)	
	dal p.c.	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	
$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$			$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$			
V _S = _____ (m/s)			V _{S30} = _____ (m/s)			

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input checked="" type="radio"/> parzialmente disponibile	
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di stendimenti N = _____	
	numero di sismostrati N = _____	
	profondità massima indagata (m) d = _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti $N =$ _____ numero di sismostrati $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove $N =$ _____ profondità massima indagata (m) $d =$ _____	
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input checked="" type="radio"/> Misure di H/V	<input checked="" type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove $N =$ _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz) $f_1 =$ _____ $f_2 =$ _____ $f_3 =$ _____	



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio										Codice campione
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)											
Deformazione γ (%)											
G/G ₀											
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)											
Deformazione γ (%)											
D (%)											

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO			Ss
<input type="radio"/> A	<i>Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi</i> caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s	1.0
<input checked="" type="radio"/> B	<i>Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s	1.0-1.2
<input type="radio"/> C	<i>Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti</i> con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s	1.0-1.5
<input type="radio"/> D	<i>Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti</i> , con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s	0.9-1.8
<input type="radio"/> E	<i>Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m</i> , posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s	1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s	Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-	Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione			
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA		Inclinazione media (i)	S _T
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$	1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$	1,2
<input checked="" type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$	1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☒ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,25
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Nella parte anteriore dell’edificio è presente un piazzale al di sotto del quale sono ricavati dei locali.

Il terremoto dell’Irpinia-Basilicata (23/11/1980; $I_0=10$; $M_w=6,89$) ha avuto una intensità macrosismica al sito $I_s=7$.

Dal CFTI4:

- Danneggiamento notevole dell’abitato per il terremoto del 1694, con fatturazione del terreno ed emissione di gas ($I_s=7$).
- Danneggiamento dell’abitato ($I_s=7$).
- Danneggiamento dell’abitato per il terremoto del 1930 ($I_s=6-7$).
- Danneggiamento notevole dell’abitato per il terremoto del 1980 ($I_s=6-7$).

Lo studio di microzonazione esistente (il cui risultato è sintetizzato nel modulo A20, è stato effettuato dall’Università degli Studi della Basilicata:

<http://www.crisbasilicata.it/microzonazione/index.html>



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO



Valutazione degli effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici (edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A cura di:

G. Di Capua, INGV Roma (giuseppe.dicapua@ingv.it)
S. Peppoloni, INGV Roma (silvia.peppoloni@ingv.it)

M. Compagnoni, DIS - Politecnico di Milano (compagnoni@stru.polimi.it)
F. Pergalani, DIS - Politecnico di Milano (pergalani@stru.polimi.it)

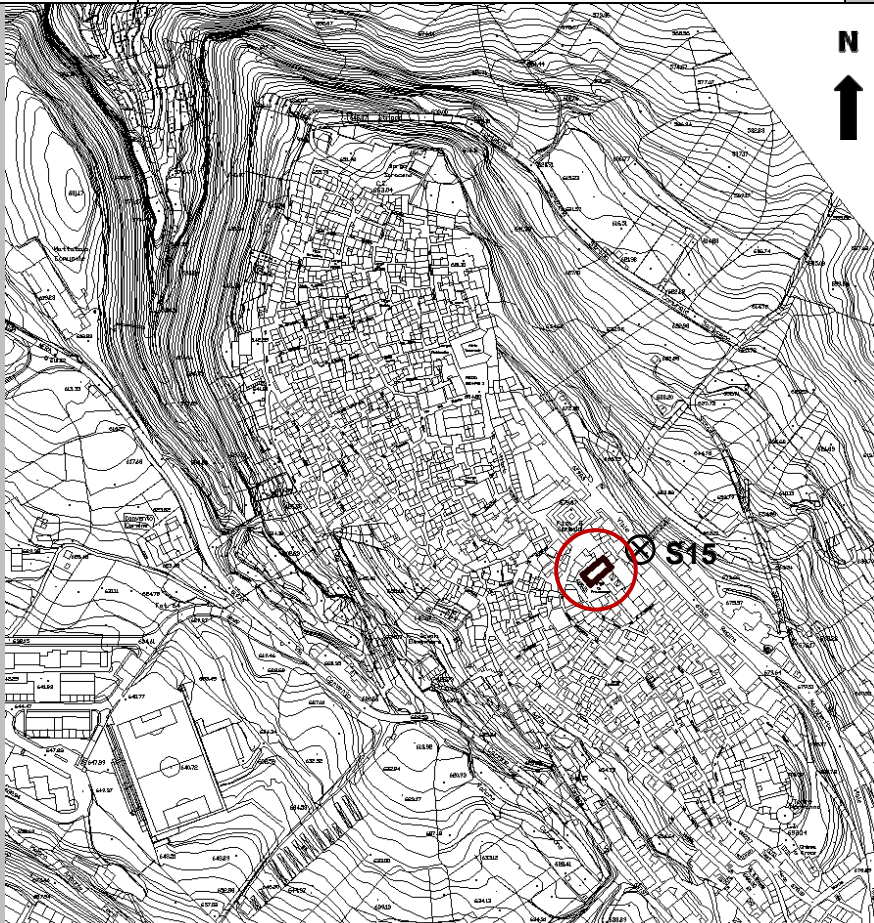
A1 - OPERATORE E ATTIVITÀ

Rilevatore	Nome	Giuseppe	Telefono	06-855082013
	Cognome	Di Capua	E-mail	giuseppe.dicapua@ingv.it
Progetto	Reluis – Linea 10 – UR INGV Roma		Contesto del progetto	<input type="radio"/> Fase di emergenza <input checked="" type="radio"/> Fase di prevenzione

A2 - DATA E IDENTIFICATIVO SCHEDA

Data	Giorno	Mese	Anno	Numero progressivo	Numero Scheda (a cura dell'Ufficio)
	24	10	2007	002	72

A3 - CARTOGRAFIA

Carta Tecnica Regionale	Scala	N° elemento
	<input type="radio"/> 1:5.000 <input type="radio"/> 1:10.000 <input checked="" type="radio"/> Altro 1: 2.000	Tricarico
		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A4 - UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

Regione	Basilicata	Provincia	Matera
Comune	Tricarico	Codice Istat	17077028

A5 - EDIFICIO

<input type="radio"/> Edilizia ordinaria	<input type="radio"/> Edilizia strategica	<input checked="" type="radio"/> Edilizia monumentale							
Palazzo <input type="radio"/>	Villa/Casale <input type="radio"/>	Scuola <input type="radio"/>	Caserma <input type="radio"/>	Stazione <input type="radio"/>	Chiesa <input checked="" type="radio"/>	Palazzo <input type="radio"/>	Castello <input type="radio"/>	Torre <input type="radio"/>	Bene archeologico <input type="radio"/>
Denominazione	San Francesco				orientazione dell'asse maggiore dell'edificio rispetto al Nord azimut (°): $\delta = 60$		<input checked="" type="radio"/> Edificio aggregato <input type="radio"/> Edificio isolato		
Coordinate geografiche		Latitudine (N)	40,6225°		Quota (m s.l.m)		690		
		Longitudine (E)	16,1453°						

A6 - PERICOLOSITÀ DI BASE DEL TERRITORIO

Sismicità storica	INTENSITÀ MACROSISMICA MASSIMA OSSERVATA NEL PASSATO $I_{max} = 8$		
Ultimo evento sismico	TERREMOTO	Potentino	INTENSITÀ MCS EPICENTRALE $I_o = 7$
	ANNO	1991	INTENSITÀ MCS AL SITO $I_s = 5-6$
Pericolosità attesa	Probabilità = 10% in 50 anni ($T_r = 475$ anni) $a_g = 0,171g$		

A7 - EFFETTI LOCALI OSSERVATI NEL PASSATO

Terremoto	Anno	FRATTURAZIONE	FRANA	CEDIMENTI	ANOMALIE IDROLOGICHE	EMISSIONI DI GAS	TSUNAMI	ALTRO	Fonte
Irpinia-Basilicata	1694	X				X			CFTI4

A8 - EVENTO SISMICO OSSERVATO (rilievo effettuato in fase di emergenza)

A8.a - PARAMETRI RELATIVI AL TERREMOTO					
Terremoto		Data			
		Giorno	Mese	Anno	
Coordinate geografiche epicentrali	Latitudine (N)			Profondità ipocentrale (Km)	
	Longitudine (E)			H = _____	
Magnitudo	<input type="radio"/> $M_L =$ _____	Intensità MCS	epicentrale	$I_o =$ _____	Distanza dell'edificio dall'epicentro (Km)
	<input type="radio"/> $M_W =$ _____		al sito	$I_s =$ _____	
					D = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A8.b – EFFETTI LOCALI OSSERVATI (DESCRITTI SULLA BASE DELLA DINAMICA, DELLA TIPOLOGIA E DELLA CONTEMPORANEITÀ CON L'EVENTO SISMICO DA CUI SONO PRODOTTI)				
<input type="radio"/> Fratturazione	<input type="radio"/> Trazione <input type="radio"/> Compressione	<input type="radio"/> Fagliazione superficiale <input type="radio"/> Frana <input type="radio"/> Cedimento <input type="radio"/> Distacco	pre-sismica co-sismica post-sismica <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Frana	Per la tipologia, compilare il mod. A14 (sezione A14.a – Frane)		pre-sismica co-sismica post-sismica <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Cedimenti	<input type="radio"/> Liquefazione <input type="radio"/> Densificazione <input type="radio"/> Subsidenza <input type="radio"/> Rigonfiamenti <input type="radio"/> Rifluimenti <input type="radio"/> Sinkhole <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismici co-sismici post-sismici <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Anomalie idrologiche	<input type="radio"/> Sorgente <input type="radio"/> Corso d'acqua <input type="radio"/> Specchio d'acqua <input type="radio"/> Pozzo <input type="radio"/> Fontana <input type="radio"/> Acquedotto <input type="radio"/> Altro: _____ _____ _____	<input type="radio"/> Nuove emergenze <input type="radio"/> Venute d'acqua <input type="radio"/> Straripamento <input type="radio"/> Prosciugamento <input type="radio"/> Variazione del livello di falda <input type="radio"/> Variazione della portata <input type="radio"/> Variazione di temperatura dell'acqua <input type="radio"/> Variazione del chimismo dell'acqua <input type="radio"/> Intorbidimento <input type="radio"/> Formazione di onde	pre-sismiche co-sismiche post-sismiche <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Emissioni di gas	<input type="radio"/> Radon <input type="radio"/> CO ₂ <input type="radio"/> Altro: _____		pre-sismiche co-sismiche post-sismiche <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	Note:
<input type="radio"/> Tsunami	Note:			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A9 - LITOLOGIA

<input checked="" type="radio"/> SUBSTRATO (roccia, materiali granulari cementati e terreni coesivi sovraconsolidati)	<input type="radio"/> compatto <input checked="" type="radio"/> poco fratturato (elementi integri Dmedio ≥ 50 cm) <input type="radio"/> mediamente fratturato (elementi integri Dmedio 10÷50 cm)
<input type="radio"/> COPERTURA (≥ 3 m) (roccia estremamente fratturata, terreni granulari sciolti e terreni coesivi normalconsolidati)	<input type="radio"/> ghiaie prevalenti ($d > 2$ mm) <input type="radio"/> sabbie prevalenti ($0.06 \leq d \leq 2$ mm) <input type="radio"/> limi e argille prevalenti ($d < 0.06$ mm) <input type="radio"/> materiale eterogeneo <input type="radio"/> materiale di riporto <input type="radio"/> roccia estremamente fratturata <input type="radio"/> non rilevabile
posizione presunta del substrato	profondità dal piano campagna (m) d = _____ <input type="radio"/> profondità non valutabile
<input type="radio"/> Affioramento non presente	
<input checked="" type="radio"/> Affioramento presente	<input type="radio"/> non raggiungibile distanza dall'edificio (m) d = 55 <input checked="" type="radio"/> raggiungibile dimensioni area (l×h in m ²) A = 6.0 <input checked="" type="radio"/> possibilità di eseguire il rilievo geomeccanico speditivo (mod. A10)
Descrizione litologica	Calcareniti
Stratificazione	<input type="radio"/> assente <input checked="" type="radio"/> presente <input type="radio"/> Laminazioni (< 2 cm) <input checked="" type="radio"/> Strati sottili (2 cm-20 cm) <input type="radio"/> Strati medio-elevati (20 cm-2 m) <input type="radio"/> Banchi (> 2 m)
Giacitura della stratificazione	immersione (°) 220 inclinazione (°) $\alpha = 20$ <input type="radio"/> Franapoggio <input checked="" type="radio"/> Reggipoggio <input type="radio"/> Altro
Formazione geologica	Sabbioni di Garaguso (Pliocene) – P ² sc Fonte (scala del foglio geologico) <input checked="" type="radio"/> 1:100.000 <input type="radio"/> 1:50.000 Foglio n. 200 "Tricarico"

A10 – PRINCIPALI CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO (rilievo geomeccanico speditivo)

A10.a – GIACITURA DELLE FAMIGLIE DI GIUNTI

Famiglia	Importanza	Misure di campagna	Immersione rappresentativa (°)	Inclinazione rappresentativa (°)
1	principale	(220°, 20°)	220	20
2	secondaria	(170°, 90°)	170	90
3	secondaria			



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A10.b – INTERCETTA E GRADO DI FRATTURAZIONE DELL'AMMASSO ROCCIOSO	
Linea di scansione orizzontale	Linea di scansione verticale
Lunghezza (m) $l = 2$	Lunghezza (m) $l = 2$
Intercetta (l/n° discontinuità) $i = 2$	Intercetta (l/n° discontinuità) $i = 0,08$
Frequenza ($1/i$) $f = 0,5$	Frequenza ($1/i$) $f = 12,5$
RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$ RQD = 100	RQD % $100(0.1f+1)e^{(-0.1f)}$ RQD = 64

A10.c - RIEMPIMENTO DEI GIUNTI		
Famiglia 1	Famiglia 2	Famiglia 3
<input type="radio"/> Assente <input checked="" type="radio"/> Presente	<input checked="" type="radio"/> Assente <input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Assente <input type="radio"/> Presente
Litologia: sabbia	Litologia:	Litologia:
<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm	<input type="radio"/> grana grossa > 2.0 mm
<input checked="" type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm	<input type="radio"/> grana media 0.06-2.0 mm
<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm	<input type="radio"/> grana fine < 0.06 mm



A10.d – VALUTAZIONE SPEDITIVA DELLA RESISTENZA MEDIA DELL'AMMASSO ROCCIOSO						
<input type="radio"/> Estremamente debole <i>Si sbriciola a mano</i>	<input checked="" type="radio"/> Molto debole <i>Si sbriciola con il martello</i>	<input type="radio"/> Debole <i>Difficile da sbriciolare con il martello</i>	<input type="radio"/> Mediamente resistente <i>Si frattura con un colpo di martello</i>	<input type="radio"/> Resistente <i>Si frattura con pochi colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Molto resistente <i>Si frattura con molti colpi di martello</i>	<input type="radio"/> Estremamente resistente <i>Scheggiata dal martello</i>

A10.e - PRESENZA D'ACQUA ALL'INTERNO DELL'AMMASSO ROCCIOSO			
<input checked="" type="radio"/> assente	<input type="radio"/> presenza di umidità	<input type="radio"/> stillicidio	<input type="radio"/> flusso d'acqua continuo

A11 - TETTONICA

<input type="radio"/> Faglia	<input type="radio"/> certa <input type="radio"/> presunta	<input type="radio"/> diretta <input type="radio"/> inversa	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva <input type="radio"/> indefinita	<input type="radio"/> trascorrente <input type="radio"/> trastensiva <input type="radio"/> traspressiva	immersione ($^\circ$) $\underline{\hspace{2cm}} / \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione ($^\circ$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> presenza di cataclasite
Provenienza del dato		<input type="radio"/> informazione bibliografica	<input type="radio"/> rilievo in sito

A12 - MORFOLOGIA

A12.a – DESCRIZIONE DEL CONTESTO MORFOLOGICO IN CUI È INSERITO L'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Pianura	<input type="radio"/> alluvionale <input type="radio"/> costiera <input type="radio"/> altro	distanza dal corso d'acqua (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dalla linea di costa (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> stretta (larghezza fondo valle dell'ordine di centinaia di m) <input type="radio"/> larga (larghezza fondo valle dell'ordine di migliaia di m)	 



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input type="radio"/> Versante	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Conoide	altezza media (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Dorsale o Cresta	azimut ($^{\circ}$) $\delta = 145$ <input type="radio"/> culminazione appuntita <input checked="" type="radio"/> culminazione arrotondata	
<input type="radio"/> Ciglio di scarpata	azimut del ciglio o orlo di terrazzo ($^{\circ}$) $\delta = \underline{\hspace{2cm}}$	
A12.b - DESCRIZIONE DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO		
<input type="radio"/> Superficie pianeggiante (orizzontale o debolmente inclinata)	$0 \leq \alpha \leq 5^{\circ}$	
<input type="radio"/> Valle	<input type="radio"/> 1) centro valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo valle - distanza dell'edificio dal bordo valle (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Sella	<input type="radio"/> 1) centro sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$ <input type="radio"/> 2) bordo sella - distanza dell'edificio dal bordo sella (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Versante	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ altezza in corrispondenza dell'edificio (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Orlo di terrazzo, ciglio di scarpata	altezza media del sito (m) $H = \underline{\hspace{2cm}}$ inclinazione media del sito ($^{\circ}$) $\alpha = \underline{\hspace{2cm}}$ distanza dell'edificio dall'orlo/ciglio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input checked="" type="radio"/> Cresta	altezza max (m) $H_{max} = 71$ altezza min (m) $H_{min} = 32$ inclinazione versante 1 ($^{\circ}$) $\alpha_1 = 17$ inclinazione versante 2 ($^{\circ}$) $\alpha_2 = 19$ larghezza in cresta (m) $l = 20$ larghezza alla base (m) $L = 325$	

A13 - IDROLOGIA DEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

<input type="radio"/> Acque superficiali	<input type="radio"/> Corsi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Canali artificiali	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Specchi d'acqua	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
	<input type="radio"/> Impaludamenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$
<input type="radio"/> Sorgenti	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
<input type="radio"/> Pozzi	distanza minima dall'edificio (m) $d = \underline{\hspace{2cm}}$	
	profondità della falda freatica (m) $h = \underline{\hspace{2cm}}$	<input type="radio"/> Stratigrafia disponibile



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A14 - PROCESSI MORFOGENETICI NEL SITO DI UBICAZIONE DELL'EDIFICIO

A14.a - FRANE

<input checked="" type="radio"/> Assente			
<input type="radio"/> Presente	Tipo di frana classificazione di Varnes: indicare il tipo di movimento ed il tipo di materiale		lunghezza (m) $l =$ _____
			larghezza (m) $h =$ _____
	area (m ²) $A =$ _____		
	dislivello tra corona e unghia (m) $\Delta H =$ _____		
<input type="radio"/> attiva <input type="radio"/> inattiva o stabilizzata	<input type="radio"/> diretta		
	<input type="radio"/> quiescente <input type="radio"/> non valutabile	<input type="radio"/> indiretta <input type="radio"/> a monte <input type="radio"/> a valle <input type="radio"/> laterale	
<input type="radio"/> Incipiente	Fenomeni precursori osservati		
	<input type="radio"/> Alberi, pali inclinati verso valle	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Rigonfiamenti del terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
	<input type="radio"/> Contropendenze	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____
<input type="radio"/> Fratture di trazione nel terreno	distanza minima dall'edificio (m)	$d =$ _____	

A14.b - DILAVAMENTO

<input checked="" type="radio"/> Assente	<input type="radio"/> Presente	<input type="radio"/> Ruscellamento diffuso	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Ruscellamento concentrato	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
		<input type="radio"/> Erosione calanchiva	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____

A14.c - PROCESSI FLUVIALI

<input checked="" type="radio"/> Assenti	<input type="radio"/> Non valutabili	<input type="radio"/> Presenti
<input type="radio"/> Erosione	<input type="radio"/> laterale prevalente	distanza minima dall'edificio (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> verticale prevalente	
	<input type="radio"/> laterale e verticale	

A15 - FORME ANTROPICHE

<input type="radio"/> Assenti			
<input checked="" type="radio"/> Presenti	<input type="radio"/> Cavità	<input type="radio"/> certe <input type="radio"/> presunte	profondità minima (m) $d =$ _____
	<input type="radio"/> Accumulo, terrapieno		altezza massima (m) $h =$ 5
	<input type="radio"/> Riempimento, colmata		profondità massima (m) $d =$ _____
	<input checked="" type="radio"/> Muri di sostegno	<input type="radio"/> a monte <input checked="" type="radio"/> a valle	altezza (m) $h =$ 3
	<input type="radio"/> Sbancamento		



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A16 - UBICAZIONE INDAGINI GEOGNOSTICHE E PROVE IN SITO

<input checked="" type="checkbox"/> Sondaggio	<input checked="" type="checkbox"/> Prove penetrometriche	<input checked="" type="checkbox"/> DH o CH	<input checked="" type="checkbox"/> Sismica a rifrazione	<input checked="" type="checkbox"/> MASW	<input checked="" type="checkbox"/> Altro	<input type="checkbox"/> H/V
Utilizzare il mod. A3 (Cartografia) per ubicare le indagini geognostiche e le prove in sito						

A17 - PRINCIPALI INDAGINI GEOGNOSTICHE, PROVE IN SITO E ANALISI DI LABORATORIO

<input checked="" type="radio"/> Sondaggi		<input type="radio"/> non disponibili		<input checked="" type="radio"/> disponibili		<input type="radio"/> parzialmente disponibili				
numero di sondaggi: N = 1										
Codice del sondaggio e distanza dall'edificio (m):		<input checked="" type="radio"/> carotaggio continuo		<input type="radio"/> distruzione di nucleo						
S15 / 45				profondità massima investigata (m dal p.c.) d = 46						
				profondità media della falda (m dal. p.c.) d = /						
Stratigrafia indicativa	Profondità (m)		Litologia		Codice campione e profondità di prelievo (m dal p.c.)					
	dal p.c.	a 2	Massicciata stradale		26 / 4,5-5,0					
	da 2	a 4	Terreno di riporto		27 / 17,8-18,2					
	da 4	a 9	Argilla marnosa, alterata, consistente		28 / 28,2-28,7					
	da 9	a 46	Argilla marnoso-limosa, stratificata, da consistente a dura (a partire dai 40m)		29 / 33,7-34,2					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
	da _____	a _____			_____ / _____					
SPT (N. colpi)	SPT1		SPT2		SPT3		SPT4		SPT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Pocket Penetrometer (kPa)	PP1		PP2		PP3		PP4		PP5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
Vane Test (kPa)	VT1		VT2		VT3		VT4		VT5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore
RQD (%)	RQD1		RQD2		RQD3		RQD4		RQD5	
	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore	Prof. (m)	Valore



(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

9/14



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

<input checked="" type="radio"/> Campioni		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input checked="" type="radio"/> parzialmente disponibili															
numero di campioni: N = 4																	
Codice sond. / Tipo di campione / Codice campione	Prof (m)	Granulometria (%)				Principali parametri geotecnici											
		G	S	L	A	γ (kN/m ³)	γ_s (kN/m ³)	W (%)	W _L (%)	W _P (%)	I _P (%)	e (-)	Dr (%)	S _r (%)	c' (kPa)	ϕ' (°)	C _u (kPa)
S15/I/26	4,5-5,0	-	-	-	-	19,6	26,8	29	64	36	28	-	-	0,92	-	-	-
S15/I/27	17,8-18,2	-	-	-	-	19,6	26,4	14	41	19	22	-	-	0,85	-	-	-
S15/I/28	28,2-28,7	-	-	-	-	21,3	26,3	16	49	25	24	-	-	0,69	-	-	-
___/___/___																	
___/___/___																	

<input type="radio"/> Down-Hole o Cross-Hole		<input type="radio"/> non disponibili <input type="radio"/> disponibili <input checked="" type="radio"/> parzialmente disponibili	
numero di prove: N = _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____		<input type="radio"/> Down-hole <input type="radio"/> Cross-hole	
		numero di sismostrati N = _____	
		profondità massima indagata (m dal p.c.) d = _____	

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V _P (m/s)		V _S (m/s)	
	dal p.c.	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	
	da _____	a _____	_____		_____	
$V_{SH} = \frac{H}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$			$V_{S30} = \frac{30}{\sum_{i=1,N} \frac{h_i}{V_i}}$			
V _S = _____ (m/s)			V _{S30} = _____ (m/s)			

<input type="radio"/> Sismica superficiale a rifrazione	<input type="radio"/> non disponibile <input type="radio"/> disponibile <input checked="" type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/_____	numero di stendimenti N = _____ numero di sismostrati N = _____ profondità massima indagata (m) d = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_P (m/s)	V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____
	da _____	a _____	_____	_____

<input type="radio"/> Sismica superficiale Tipo MASW	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di stendimenti	N = _____
		numero di sismostrati	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Sismo-stratigrafia indicativa	Profondità (m)		V_S (m/s)
	dal p.c.	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____
	da _____	a _____	_____

<input type="radio"/> Altro	<input type="radio"/> non disponibile	<input type="radio"/> disponibile	<input type="radio"/> parzialmente disponibile
Tipologia: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____		numero di prove	N = _____
		profondità massima indagata (m)	d = _____
Risultati: allegare la sismo-stratigrafia			

<input checked="" type="radio"/> Misure di H/V	<input checked="" type="radio"/> non disponibili	<input type="radio"/> disponibili	<input type="radio"/> parzialmente disponibili
Strumentazione: _____			
Codice della prova e distanza dall'edificio (m): _____/____	numero di prove N. _____	Frequenza dei picchi H/V (Hz)	f_1 = _____ f_2 = _____ f_3 = _____



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A18 - CURVE DI DECADIMENTO

Codice del sondaggio	Tipo di sondaggio								Codice campione			
A18.a - MODULO DI TAGLIO (G)												
Deformazione γ (%)												
G/G ₀												
A18.b - RAPPORTO DI SMORZAMENTO (D)												
Deformazione γ (%)												
D (%)												

A19 - CLASSIFICAZIONE DISPONIBILE PER IL SITO DA N.T.C.

☐ dati esistenti ☒ dati desunti dalla scheda

A19.a - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA DI SOTTOSUOLO				Ss
<input type="radio"/> A	Ammassi rocciosi affioranti o terreni molto rigidi caratterizzati da valori di V_{s30} superiori a 800 m/s, eventualmente comprendenti in superficie uno strato di alterazione, con spessore massimo pari a 3 m	$V_{s30} > 800$ m/s		1.0
<input checked="" type="radio"/> B	Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fina molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s (ovvero $N_{SPT30} > 50$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} > 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$360 < V_{s30} \leq 800$ m/s		1.0-1.2
<input type="radio"/> C	Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 180 m/s e 360 m/s (ovvero $15 < N_{SPT30} < 50$ nei terreni a grana grossa e $70 < c_{u30} < 250$ kPa nei terreni a grana fina)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s		1.0-1.5
<input type="radio"/> D	Depositi di terreni a grana grossa scarsamente addensati o di terreni a grana fina scarsamente consistenti, con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} inferiori a 180 m/s (ovvero $N_{SPT30} < 15$ nei terreni a grana grossa e $c_{u30} < 70$ kPa nei terreni a grana fina)	$V_{s30} \leq 180$ m/s		0.9-1.8
<input type="radio"/> E	Terreni dei sottosuoli di tipo C o D per spessore non superiore a 20 m, posti sul substrato di riferimento (con $V_s > 800$ m/s)	$180 < V_{s30} \leq 360$ m/s $V_{s30} \leq 180$ m/s		1.0-1.6
<input type="radio"/> S1	Depositi di terreni caratterizzati da valori di V_{s30} inferiori a 100 m/s (ovvero $10 < c_{u30} < 20$ kPa), che includono uno strato di almeno 8 m di terreni a grana fina di bassa consistenza, oppure che includono almeno 3 m di torba o di argille altamente organiche	$V_{s30} < 100$ m/s		Specifiche analisi
<input type="radio"/> S2	Depositi di terreni suscettibili di liquefazione, di argille sensitive o qualsiasi altra categoria di sottosuolo non classificabile nei tipi precedenti	-		Specifiche analisi
Provenienza dell'informazione				
<input checked="" type="radio"/> Rilevamento geologico	<input type="radio"/> Prove geofisiche $V_{s30} =$ _____	<input type="radio"/> SPT $N_{SPT30} =$ _____	<input type="radio"/> c_u $c_{u30} =$ _____	
A19.b - VALUTAZIONE DELLA CATEGORIA TOPOGRAFICA				Inclinazione media (i)
<input type="radio"/> T1	Superficie pianeggiante, pendii e rilievi isolati con inclinazione media $i \leq 15^\circ$	$i \leq 15^\circ$		1,0
<input type="radio"/> T2	Pendii con inclinazione media $i > 15^\circ$	$i > 15^\circ$		1,2
<input checked="" type="radio"/> T3	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $15^\circ \leq i \leq 30^\circ$	$15^\circ \leq i \leq 30^\circ$		1,2
<input type="radio"/> T4	Rilievi con larghezza in cresta molto minore che alla base e inclinazione media $i > 30^\circ$	$i > 30^\circ$		1,4



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A20 – VALUTAZIONE DEI FATTORI AMPLIFICAZIONE

☒ dati esistenti ☐ dati desunti dalla scheda

		F
<input type="radio"/> F1	Valore del coefficiente F_a da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input type="radio"/> F2	Valore del coefficiente F_v da “Indirizzi e criteri per la Microzonazione Sismica”	
<input checked="" type="radio"/> F3	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (1)	1,25
<input type="radio"/> F4	Valore del coefficiente F da Linee guida Regionali (2)	

A21 – NOTE

Nella parte anteriore dell’edificio è presente un piazzale al di sotto del quale sono ricavati dei locali.

Il terremoto dell’Irpinia-Basilicata (23/11/1980; $I_0=10$; $M_w=6,89$) ha avuto una intensità macrosismica al sito $I_s=7$.

Dal CFTI4:

- Danneggiamento notevole dell’abitato per il terremoto del 1694, con fatturazione del terreno ed emissione di gas ($I_s=7$).
- Danneggiamento dell’abitato ($I_s=7$).
- Danneggiamento dell’abitato per il terremoto del 1930 ($I_s=6-7$).
- Danneggiamento notevole dell’abitato per il terremoto del 1980 ($I_s=6-7$).

Lo studio di microzonazione esistente (il cui risultato è sintetizzato nel modulo A20, è stato effettuato dall’Università degli Studi della Basilicata:

<http://www.crisbasilicata.it/microzonazione/index.html>



Valutazione dei possibili effetti locali nei siti di ubicazione di singoli edifici
(edilizia ordinaria, strategica e monumentale)

A22 - FOTO

